Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
2022

SD/MI KELAS V

Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V

Penulis
Meita Fitrianawati
Ika Surtiani
Afit Istiandaru

Penelaah
Supriadi
Yudi Satria

Penyelia/Penyelaras
Supriyatno
Lenny Puspita Ekawaty
Maharani Prananingrum
Sofia Nida Khoerunnisa

Kontributor
Elah Nurelah
Fitria Shinta Harsini

Ilustrator
Aji Mei Supiyanto

Editor
Cicilia Heni Lestari
Helga Kurnia

Desainer
Kiata Alma Setra

Penerbit
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Dikeluarkan oleh:
Pusat Perbukuan
Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan
https://buku.kemdikbud.go.id

Cetakan pertama, 2022
ISBN 978-602-244-874-7 (no.jil.lengkap)
ISBN 978-602-427-899-1 (jil.5)

Isi buku ini menggunakan huruf Noto Sans 12/16 pt, SIL Open Font License & Apache License.
xii, 428 hlm.: 21 x 29,7 cm.

Kata Pengantar

Pusat Perbukuan; Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memiliki tugas dan fungsi mengembangkan buku pendidikan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, termasuk Pendidikan Khusus. Buku yang dikembangkan saat ini mengacu pada Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini memberikan keleluasaan bagi satuan/program pendidikan dalam mengimplementasikan kurikulum dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan kondisi satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik.

Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan dengan mengembangkan buku siswa dan buku panduan guru sebagai buku teks utama. Buku ini dapat menjadi salah satu referensi atau inspirasi sumber belajar yang dapat dimodifikasi, dijadikan contoh, atau rujukan dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran sesuai karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik.

Adapun acuan penyusunan buku teks utama adalah Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 262/M/2022 Tentang Perubahan atas Keputusan Mendikbudristek No. 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran, serta Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 033/H/KR/2022 tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.

Sebagai dokumen hidup, buku ini tentu dapat diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan keilmuan dan teknologi. Oleh karena itu, saran dan masukan dari para guru, peserta didik, orang tua, dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk pengembangan buku ini di masa yang akan datang. Pada kesempatan ini, Pusat Perbukuan menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan buku ini, mulai dari penulis, penelaah, editor, ilustrator, desainer, dan kontributor terkait lainnya. Semoga buku ini dapat bermanfaat khususnya bagi peserta didik dan guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Jakarta, Desember 2022
Kepala Pusat,

Supriyatno
NIP 196804051988121001

Prakata

Kami mengucap syukur ke hadirat Tuhan YME atas rahmat-Nya sehingga Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V ini dapat terselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran Fase C untuk SD/MI di Kelas V guna mendukung pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Harapan kami, buku ini dapat mengubah persepsi peserta didik terhadap matematika, dari mata pelajaran yang menakutkan menjadi mata pelajaran yang menyenangkan.

Buku ini disajikan dalam sembilan bab, yakni (1) Bilangan Cacah Sampai 100.000, (2) KPK dan FPB, (3) Bilangan Pecahan, (4) Keliling Bangun Datar, (5) Luas Daerah Bangun Datar, (6) Sudut, (7) Membandingkan Ciri-Ciri Bangun Datar, (8) Data, dan (9) Bilangan Cacah Sampai 1.000.000 yang disajikan dengan cara yang mudah dipahami. Setiap bab diawali dengan tujuan pembelajaran, peta konsep, gambaran umum, dan skema pembelajaran. Adapun bagian panduan pembelajaran meliputi pengalaman belajar, kebutuhan sarana prasarana dan media pembelajaran, apersepsi, pemanasan, metode dan aktivitas pembelajaran, miskonsepsi, diferensiasi, dan refleksi. Setiap bab menyajikan materi yang dilengkapi dengan berbagai kegiatan pembelajaran, antara lain mengeksplorasi berbagai ragam masalah, mengamati, bermain, berlatih soal, serta menemukan konsep melalui berbagai percobaan. Selain itu, banyak aktivitas pembelajaran di dalam buku ini yang dirancang berdasarkan permasalahan kehidupan sehari-hari peserta didik serta mengangkat konteks etnomatematika yang menanamkan nilai-nilai budaya bangsa sehingga diharapkan peserta didik dapat lebih mencintai dan melestarikan beragam budaya di Indonesia.

Buku ini disusun melalui serangkaian proses perancangan, penulisan, penelaahan, dan produksi yang baik. Kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Yudi Satria dan Bapak Supriadi selaku penelaah buku yang telah memberikan banyak masukan perbaikan. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada penerbit, desainer, ilustrator, editor, guru, dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini. Demikian pula, kami mengharapkan Bapak dan Ibu guru, sebagai pembaca dan pengguna buku ini, untuk menyampaikan kritik dan saran agar buku ini makin sesuai dengan yang kita harapkan.

Akhirnya, kami berharap semoga buku ini bermanfaat bagi peserta didik, rekan guru, dan semua pihak yang menggunakannya, sehingga tercipta kualitas pembelajaran matematika di Indonesia yang lebih baik.

Jakarta, Desember 2022

Tim Penulis

Daftar Isi

Daftar Gambar

Daftar Tabel

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Panduan Umum

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Pendahuluan

Buku panduan guru disusun dengan harapan dapat menjadi pedoman para guru dalam mengajarkan buku siswa sehingga pembelajaran berlangsung sesuai dengan tujuan pembelajaran dan aktivitas yang terdapat di dalam buku siswa. Setiap bab dalam buku ini diawali dengan kegiatan aktivitas dan eksplorasi dari permasalahan kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini diharapkan mampu menuntun peserta didik dalam memahami materi serta mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam menyajikan permainan atau aktivitas pembelajaran pada buku ini, setiap guru dapat berkreasi dengan konteks maupun bentuk aktivitas yang digunakan. Hal ini memberikan keleluasaan bagi para guru untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran yang terinspirasi dari buku ini sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya.

Selain kemampuan berpikir tingkat tinggi, pembelajaran juga menekankan pada Visi dan Misi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi tentang komitmen untuk menciptakan Pelajar Pancasila sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020. Profil Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila. Dengan demikian, profil pelajar Pancasila merupakan sejumlah karakter dan kompetensi yang diharapkan untuk diraih oleh peserta didik, yang didasarkan pada nilai-nilai luhur Pancasila, dengan enam ciri utama: beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia; berkebinekaan global; bergotong royong; kreatif; bernalar kritis; dan mandiri (Gambar 1).

Upaya pencapaian profil pelajar Pancasila tersebut tersaji dalam buku ini melalui aktivitas Ayo Berpikir Kritis, Ayo Berpikir Kreatif, dan Ayo Bekerja Sama.

Gambar 1.1 Profil Pelajar Pancasila
Sumber : Permendikbudristek No.22 Tahun 2020

Buku ini juga mengintegrasikan pengenalan budaya di beberapa daerah di Indonesia, seperti permainan tradisional, makanan tradisional, dan beberapa konteks budaya yang sering ditemui dalam aktivitas sehari-hari. Semoga, dengan buku panduan guru ini, guru terbantu dalam mendampingi pembelajaran peserta didik, tidak hanya untuk meraih capaian pembelajaran yang diharapkan pada materi bilangan, aljabar, pengukuran, geometri, dan analisis data, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan penguatan karakter yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

2. Capaian Pembelajaran

A. Capaian Pembelajaran Fase C

Pada akhir Fase C, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah sampai dengan 1.000.000. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada bilangan cacah sampai 100.000. Mereka dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan bilangan asli. Mereka dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan desimal dan mengubah pecahan menjadi desimal. Mereka dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan operasi aritmetika pada bilangan cacah sampai 1000. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB dan masalah yang berkaitan dengan uang. Mereka dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar yang melibatkan perkalian dan pembagian. Mereka dapat bernalar secara proporsional dan menggunakan operasi perkalian dan pembagian dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dengan rasio dan atau yang terkait dengan proporsi. Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas daerah beberapa bentuk bangun datar dan gabungannya. Mereka dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, serta mengenali

visualisasi spasial. Mereka dapat membandingkan karakteristik antarbangun datar dan antarbangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak. Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk beberapa visualisasi dan dalam tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi. Mereka dapat menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar dalam suatu percobaan acak.

B. Capaian Pembelajaran Per Elemen pada Fase C

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Pada akhir Fase C, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah sampai 1.000.000. Mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan tersebut. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uang. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan cacah sampai 100.000. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB. Peserta didik dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan, termasuk pecahan campuran, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan bilangan asli. Mereka dapat mengubah pecahan menjadi desimal serta membandingkan dan mengurutkan bilangan desimal (satu angka di belakang koma).
Aljabar	Pada akhir Fase C, peserta didik dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bilangan cacah sampai 1.000 (contoh: 10 x ... = 900 dan 900 : ... = 10). Peserta didik dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar dan mengecil yang melibatkan perkalian dan pembagian. Mereka dapat bernalar secara proporsional untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dengan rasio satuan. Mereka dapat menggunakan operasi perkalian dan pembagian dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang terkait dengan proporsi.
Pengukuran	Pada akhir Fase C, peserta didik dapat menentukan keliling dan luas daerah berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segi empat, dan segi banyak), serta gabungannya. Mereka dapat menghitung durasi waktu dan mengukur besar sudut.

Geometri	Pada akhir Fase C, peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antarbangun datar dan antarbangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.
Analisa Data dan Peluang	Pada akhir Fase C, peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk gambar, piktogram, diagram batang, dan tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi. Mereka dapat menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar dalam suatu percobaan acak.

C. Capaian Pembelajaran Kelas V

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Pada akhir kelas V, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (number sense) pada bilangan cacah sampai 1.000.000. Mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, serta melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan tersebut. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uang. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 100.000. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB. Peserta didik dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan termasuk pecahan campuran serta melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan bilangan asli.
Aljabar	Pada akhir kelas V, peserta didik dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan cacah sampai 1.000 (contoh: 10 x … = 900 dan 900 : … = 10) Peserta didik dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar dan mengecil yang melibatkan perkalian dan pembagian.
Pengukuran	Pada akhir kelas V, peserta didik dapat menentukan keliling dan luas daerah berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segi empat, dan segi banyak) serta gabungannya. Mereka juga dapat mengukur besar sudut.
Geometri	Pada akhir kelas V, peserta didik dapat membandingkan karakteristik antarbangun datar.

Analisa Data dan Peluang	Pada akhir kelas V, peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk gambar, piktogram, diagram batang, dan tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi.

D. Alur Tujuan Pembelajaran

Unit Pembelajaran 1. Bilangan Cacah Sampai 100.000

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Membaca bilangan cacah sampai 100.000. • Menulis bilangan cacah sampai 100.000. • Menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 100.000.	4
• Membandingkan bilangan cacah sampai 100.000. • Mengurutkan bilangan sampai 100.000.	2
• Menentukan komposisi bilangan sampai 100.000. • Menentukan dekomposisi bilangan sampai 100.000.	2
• Menghitung penjumlahan bilangan sampai 100.000. • Menghitung pengurangan bilangan sampai 100.000. • Menghitung perkalian bilangan sampai 100.000. • Menghitung pembagian bilangan sampai 100.000.	8

Unit Pembelajaran 2. KPK dan FBP

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Menentukan kelipatan bilangan. • Menentukan kelipatan persekutuan dua bilangan atau lebih. • Menentukan kelipatan persekutuan terkecil dua bilangan atau lebih. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK.	8
• Menentukan faktor suatu bilangan. • Menentukan faktor persekutuan dua bilangan atau lebih. • Menentukan faktor persekutuan terbesar suatu bilangan atau lebih. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB.	8
• Memahami bilangan prima. • Menentukan bilangan prima di bawah 100. • Menentukan faktor prima suatu bilangan. • Menentukan KPK dan FPB dengan menggunakan bilangan prima.	8

Unit Pembelajaran 3. Bilangan Pecahan

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Membandingkan bilangan pecahan. • Mengurutkan bilangan pecahan.	6
• Melakukan penjumlahan dengan penyebut sama. • Melakukan penjumlahan dengan penyebut beda.	10
• Melakukan pengurangan dengan penyebut sama. • Melakukan pengurangan dengan penyebut beda.	10

Unit Pembelajaran 4. Keliling Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Mengenali situasi soal (konteks) yang melibatkan keliling bangun datar.	2
• Menemukan konsep keliling bangun datar sebagai jumlahan panjang sisi-sisinya.	4
• Menemukan keliling berbagai jenis segitiga (segitiga sembarang, segitiga sama sisi, dan segitiga sama kaki).	4
• Menemukan keliling berbagai jenis segi empat (persegi panjang, jajargenjang, layang-layang, persegi, belah ketupat, trapesium, dan segi empat sembarang).	2
• Menemukan keliling segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan segi delapan beraturan.	4

Unit Pembelajaran 5. Luas Daerah Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Mengenali situasi soal (konteks) yang melibatkan keliling bangun datar. • Menemukan konsep keliling bangun datar sebagai jumlahan panjang sisi-sisinya.	2
• Menemukan keliling berbagai jenis segitiga (segitiga sembarang, segitiga sama sisi, dan segitiga sama kaki).	4
• Menemukan keliling berbagai jenis segi empat (persegi panjang, jajargenjang, layang-layang, persegi, belah ketupat, trapesium, dan segi empat sembarang).	4
• Menemukan keliling segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan segi delapan beraturan.	2
• Mendekomposisi bangun datar gabungan, lalu menemukan cara menentukan kelilingnya.	4

Unit Pembelajaran 6. Sudut

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitar.	2
• Memahami bagian-bagian sudut. • Menyebutkan jenis-jenis sudut. • Mengelompokkan sudut berdasarkan ciri-cirinya.	4
• Mengukur besar sudut dengan menggunakan busur derajat. • Membandingkan besar sudut.	4
• Melukis sudut dengan ukuran tertentu. • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sudut. • Membuat rancangan peta kota dengan menggunakan konsep sudut.	6

Unit Pembelajaran 7. Ciri-Ciri Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Menemukan syarat tiga ruas garis dapat membentuk segitiga. • Membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan besar sudutnya. • Menemukan jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga. • Membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan panjang sisinya.	10
• Mengingat kembali karakteristik trapesium. • Membandingkan karakteristik jajargenjang dan trapesium. • Membandingkan karakteristik persegi panjang dan jajargenjang. • Membandingkan karakteristik belah ketupat dan jajargenjang. • Membandingkan karakteristik persegi dan belah ketupat. • Membandingkan karakteristik persegi dan persegi panjang. • Membandingkan karakteristik layang-layang dan belah ketupat.	14

Unit Pembelajaran 8. Data

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar. • Menyajikan hasil pengumpulan data menggunakan tabel frekuensi sederhana.	8
• Membuat piktogram. • Membaca data dari piktogram. • Menganalisis data dari piktogram.	8
• Membuat diagram batang vertikal. • Membuat diagram batang horizontal. • Membuat diagram batang ganda. • Membaca data dari diagram batang. • Menganalisis data dari diagram batang.	12

Unit Pembelajaran 9. Bilangan Cacah Sampai 1.000.000

Tujuan Pembelajaran	Jam Pelajaran (JP)
• Membaca bilangan cacah sampai 1.000.000. • Menulis bilangan cacah sampai 1.000.000. • Menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 1.000.000.	4
• Membandingkan bilangan cacah sampai 1.000.000. • Mengurutkan bilangan sampai 1.000.000.	4
• Menentukan komposisi bilangan sampai 1.000.000. • Menentukan dekomposisi bilangan sampai 1.000.000.	4

3. Strategi Umum Pembelajaran

Buku siswa dirancang dalam bentuk pembelajaran aktif yang berpusat pada peserta didik. Pembelajaran aktif yang digunakan dalam buku ini menggunakan pembelajaran aktif penemuan terbimbing, yaitu peserta didik diarahkan untuk bereksplorasi untuk menemukan konsep materi. Selain itu, beberapa aktivitas juga menerapkan pembelajaran berbasis masalah sehingga guru diminta untuk mengawali pembelajaran dengan terlebih dahulu menyajikan masalah, kemudian mengajak peserta didik melakukan penyelidikan dalam kelompok atau berpasangan. Namun demikian, guru dapat mengeksplorasi strategi pembelajaran lain yang sesuai dengan materi.

Komponen pembelajaran dengan penemuan terbimbing disajikan dengan langkah-langkah berikut.

a. **Observasi untuk menemukan masalah**

Tahap pertama adalah menyajikan kejadian yang memungkinkan peserta didik menemukan masalah sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

b. **Merumuskan masalah**

Tahap kedua adalah membimbing peserta didik dalam merumuskan masalah berdasarkan kejadian dan fenomena yang disajikan.

c. **Mengajukan hipotesis**

Tahap ketiga adalah melakukan bimbingan dugaan/hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskan.

d. **Merencanakan pemecahan masalah**

Tahap keempat adalah membimbing peserta didik untuk merencanakan pemecahan masalah, menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, serta menyusun prosedur kerja yang tepat.

e. **Melaksanakan eksperimen**

Tahap kelima adalah melakukan bimbingan dan menfasilitasi peserta didik dalam menguji kebenaran hipotesis didasarkan pada data yang telah diperoleh.

f. **Pengumpulan dan pengamatan data**

Tahap keenam adalah membantu peserta didik melakukan pengamatan tentang hal-hal yang penting serta mengumpulkan dan mengorganisasi data.

g. **Analisis data**

Tahap keenam adalah membantu peserta didik dalam menganalisis data sehingga dapat menemukan sesuatu konsep.

h. **Penarikan kesimpulan**

Tahap keenam adalah membimbing peserta didik mengambil kesimpulan berdasarkan data dan menemukan sendiri konsep yang ingin ditanamkan.

4. Penjelasan Buku Siswa

Berikut ini beberapa penjelasan atas bagian-bagian yang ada di buku siswa.

Peta Konsep

Peta Konsep terdapat di awal bab, berupa diagram yang menunjukkan hubungan antarmateri di setiap bab. Peserta didik perlu mencermati bagan ini dengan baik sehingga memperoleh gambaran tentang isi bab yang akan dipelajari.

Kata Kunci

Kata Kunci ditemui di awal bab. Kata kunci merupakan istilah-istilah penting yang dijumpai dan digunakan selama belajar materi pada bab tersebut. Dengan membaca kata kunci, peserta didik diharapkan dapat memperoleh gambaran hal-hal yang akan dipelajari.

Ayo Berdiskusi

Ayo Berdiskusi merupakan bagian dari kolaborasi dan kerja sama dengan teman. Bekerja sama merupakan salah satu bentuk bergotong royong. Dalam kegiatan berdiskusi, peserta didik bekerja sama dan bertukar pendapat untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, bekerja sama mengajak peserta didik memiliki rasa saling memahami dan menghargai satu sama lain.

Ayo Berkreasi

Ayo Berkreasi mengajak peserta didik untuk membuat karya menggunakan konsep matematika yang telah dipelajari. Melalui kegiatan ini, selain menunjukkan bahwa matematika itu menyenangkan, juga melatih keterampilan peserta didik dalam menggunakan konsep matematika.

Ayo Membantu

Pada bagian ini, peserta didik diajak untuk membantu menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi salah satu tokoh di dalam buku. Melalui kegiatan ini, peserta didik diajak untuk berpikir kreatif dan menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan membantu satu sama lain.

Ayo Menemukan

Pada bagian ini, peserta didik diajak untuk menemukan kembali suatu konsep matematika. Peserta didik diajak untuk melakukan aktivitas tertentu sehingga dapat menemukan konsep-konsep matematika yang baru. Melalui kegiatan ini, harapannya peserta didik dapat memahami dan mengingat konsep matematika dengan lebih baik daripada sekadar membaca saja.

Ayo Mengenal

Saat memasuki materi yang baru, peserta didik akan diajak berkenalan dengan konsep yang akan dipelajari. Sebelum memasuki materi baru, peserta didik akan diajak mengenal lebih dalam konsep matematika yang baru tersebut sehingga peserta didik akan lebih mudah memahaminya.

Ayo Menyimak

Pada bagian ini, biasanya peserta didik akan menjumpai bacaan singkat atau infografis terkait dengan informasi tertentu. Peserta didik diminta untuk membaca, memperhatikan informasi tersebut, kemudian menyampaikan hal-hal penting dan menarik yang diperoleh.

Ayo Mengingat Kembali

Peserta didik diajak untuk mengingat materi terkait yang sudah pernah dipelajari sebelumnya, baik pada bab sebelumnya maupun di kelas sebelumnya. Kegiatan ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik mempelajari materi pada bab yang baru.

Eksplorasi

Peserta didik melakukan kegiatan ini untuk menyelidiki konsep matematika yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas. Eksplorasi dilakukan di bagian awal kegiatan pembelajaran setelah pengenalan bab, tetapi sebelum materi terkait aplikasi konsep untuk menyelesaikan masalah.

Ayo Bermain

Ayo bermain merupakan istilah lain dari Ayo Bereksplorasi. Pada kegiatan ini, peserta didik diajak untuk menyelidiki suatu konsep matematika melalui permainan tertentu. Jadi, melalui kegiatan ini, peserta didik akan belajar matematika sambil bermain. Menyenangkan, bukan?

Ayo Berpikir Kritis

Setelah melakukan kegiatan bereksplorasi, peserta didik diajak untuk menuliskan hal-hal penting dari kegiatan eksplorasi, menghubungkan hal-hal penting tersebut, kemudian membuat kesimpulan. Kemampuan berpikir kritis penting untuk dikuasai peserta didik, khususnya pada era abad ke-21 ini. Kemampuan berpikir kritis sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, ketika menerima suatu informasi, sebelum meneruskannya, peserta didik harus menyadari pentingnya mencari kebenaran informasi tersebut terlebih dahulu.

Ayo Berpikir Kreatif

Ketika peserta didik menemukan tanda ini di buku, artinya peserta didik diajak untuk menemukan ide-ide baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan tertentu. Peserta didik juga dapat diajak membuat suatu kreasi yang melibatkan konsep matematika tertentu.

Ayo Berlatih

Pada bagian ini, peserta didik diajak untuk mencoba mengerjakan soal latihan terkait materi pada subbab tertentu. Bagian ini juga bermanfaat untuk menguji pemahaman peserta didik atas materi yang diberikan sehingga dapat diketahui peserta didik sudah dapat melanjutkan ke bagian berikutnya atau masih ada materi yang belum dikuasai.

Refleksi

Sebelum melanjutkan ke bab berikutnya, peserta didik diajak untuk menilai kemampuan pribadi melalui kegiatan Refleksi. Melalui kegiatan ini, peserta didik akan tahu bagian yang masih perlu diulang.

Proyek Kelompok

Kegiatan ini bertujuan untuk menambah kemampuan kolaborasi dalam kelompok dan mengaplikasikan konsep matematika yang sudah dipelajari. Kegiatan proyek juga membutuhkan kreativitas dari setiap anggota kelompok.

Uji Kompetensi

Uji kompetensi terdapat pada bagian akhir bab. Uji kompetensi digunakan untuk mengukur pencapaian peserta didik dalam mempelajari seluruh materi yang ada di setiap bab. Berbagai tipe soal ada di bagian ini, mulai dari yang sederhana sampai yang lebih menantang.

Alternatif Pembelajaran

Dalam buku ini terdapat bagian diferensiasi yang digunakan bagi peserta didik yang mengalami kesulitan maupun untuk peserta didik yang mempunyai kecepatan tinggi dalam pembelajaran.

Penggunaan Teknologi

Penggunaan teknologi tidak terlalu tampak dalam materi matematika kelas V sehingga penggunaan teknologi disesuaikan dengan materi yang dipelajari. Rekomendasi penggunaan teknologi untuk materi adalah penggunaan kalkulator, aplikasi GeoGebra, Microsoft Excel, ataupun Desmos.

5. Kegiatan Tindak Lanjut

Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

   Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

   Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

   Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai dengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Kegiatan pengayaan dapat diberikan proyek untuk memperdalam dan memperluas materi yang telah dicapai, bisa dilakukan sendiri ataupun berkelompok.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Bab 1

Bilangan Cacah Sampai 100.000

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat

1.1 membaca bilangan cacah sampai 100.000,
1.2 menuliskan bilangan cacah sampai 100.000,
1.3 menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 100.000,
1.4 membandingkan dua bilangan cacah sampai 100.000,
1.5 mengurutkan beberapa bilangan cacah sampai 100.000,
1.6 menyusun/komposisi bilangan cacah sampai 100.000,
1.7 menguraikan/dekomposisi bilangan cacah sampai 100.000,
1.8 menghitung operasi bilangan cacah sampai 100.000, dan
1.9 memecahkan masalah yang berkaitan dengan bilangan cacah sampai 100.000.

Bilangan cacah, nilai tempat, komposisi, dekomposisi, operasi bilangan, bilangan 100.000.

1. Gambaran Umum Bab

Bab ini bertujuan untuk mengenalkan peserta didik pada bilangan cacah sampai 100.000. Bab ini diawali dengan kegiatan peserta didik mengingat kembali materi kelas sebelumnya, yaitu membaca dan menulis bilangan serta menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 100.000. Selanjutnya, peserta didik diajak untuk mengenali benda-benda yang menggunakan bilangan cacah sampai 100.000. Selain itu, peserta didik diminta untuk membaca

bilangan cacah sampai 100.000 yang sering mereka temui di kehidupan sehari-hari. Mereka juga dikenalkan pada cara mengurutkan dan membandingkan bilangan cacah sampai 100.000. Selanjutnya, peserta didik dikenalkan pada cara mengatur komposisi uang serta melakukan operasi bilangan pada bilangan cacah sampai 100.000. Pada bagian uji kompetensi, kepada peserta didik diberikan tantangan untuk mengerjakan soal-soal serta menganalisis berbagai permasalahan sehari-hari berkaitan dengan bilangan cacah sampai 100.000.

Pada Subbab A dibahas tentang cara membaca dan menulis bilangan cacah sampai 100.000 serta menentukan nilai tempatnya. Peserta didik diminta untuk mengeksplorasi beberapa bilangan yang terdiri atas berbagai bilangan yang disajikan dalam gambar yang sering mereka temui dalam permasalahan sehari-hari. Peserta didik juga diajak untuk menganalisis bilangan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran di antara bilangan-bilangan yang disajikan. Setelah peserta didik mampu menentukan bilangan yang sesuai, peserta didik diminta untuk membaca bilangan tersebut dan menentukan nilai tempatnya.

Pada Subbab B, peserta diajak untuk membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 100.000. Pada bagian ini peserta didik diminta untuk mengurutkan berbagai bilangan yang kurang dari 100.000. Setelah itu, peserta didik diajak untuk melakukan permainan dengan menggunakan kertas melalui pendekatan nilai tempatnya.

Pada Subbab C dibahas tentang komposisi dan dekomposisi bilangan sampai 100.000. Materi ini diawali dengan mengajak peserta didik menganalisis dua komposisi uang, kemudian meminta peserta didik menentukan komposisi uang yang terbentuk dari permasalahan yang disajikan.

Pada bagian Subbab D peserta didik diajak untuk menentukan operasi hitung bilangan cacah sampai 100.000, yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Kepada peserta didik diberikan permasalahan sehari-hari yang sesuai dengan materi, kemudian peserta didik diminta untuk menentukan solusi atas permasalahan tersebut.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 1.1 Skema Pembelajaran Bab 1

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Membaca dan Menulis Bilangan Cacah Sampai 100.000 dan Menentukan Nilai Tempatnya	4	• Membaca bilangan cacah sampai 100.000. • Menulis bilangan cacah sampai 100.000. • Menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 100.000.	
B. Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Cacah Sampai 100.000	2	• Membandingkan bilangan cacah sampai 100.000. • Mengurutkan bilangan sampai 100.000.	
C. Komposisi dan Dekomposisi Bilangan Sampai 100.000	2	• Menentukan komposisi bilangan sampai 100.000. • Menentukan dekomposisi bilangan sampai 100.000.	
D. Operasi Hitung pada Bilangan Cacah Sampai 100.000	8	• Menghitung penjumlahan bilangan sampai 100.000. • Menghitung pengurangan bilangan sampai 100.000. • Menghitung perkalian bilangan sampai 100.000. • Menghitung pembagian bilangan sampai 100.000.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	Bilangan cacah 100.000 dan nilai tempatnya		• *Problem Based Learning* • Eksplorasi • Tanya jawab
	Membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 100.000		• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Komposisi dan dekomposisi bilangan sampai 100.000		• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Operasi bilangan sampai 100.000.	Komposisi Dekomposisi	• *Problem Based Learning* • *Project Based Learning* (saat membuat peta kota) • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok

3. Panduan Pembelajaran

A. Membaca dan Menulis Bilangan Cacah Sampai 100.000 dan Nilai Tempatnya

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang bilangan 100.000, guru diharapkan dapat menjelaskan manfaat dan aplikasi pembelajaran yang diperoleh sehingga setelah mempelajari bagian A ini, peserta didik diharapkan dapat

- membaca dan menulis bilangan cacah sampai 100.000 dan nilai tempatnya

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Kuitansi/nota/gambar yang memuat bilangan sampai 100.000

Apersepsi

Di kelas IV, peserta didik sudah mempelajari materi tentang membaca dan menulis bilangan cacah sampai 10.000 dan menentukan nilai tempat. Saat memulai kegiatan pembelajaran tentang materi ini, guru dapat memberikan pertanyaan terkait cara menentukan nilai tempat, membaca bilangan, dan menulis bilangan pada materi yang ada di dalam buku peserta didik, yaitu terkait kegiatan berikut.

Nisa ingin membeli jus rasa mangga, jeruk, dan alpukat dari sebuah toko *online*. Harga sebotol jus mangga enam ribu tiga ratus tujuh puluh lima rupiah. Harga sebotol jus jeruk lima ribu sembilan ratus lima puluh rupiah. Harga sebotol jus alpukat sembilan ribu lima puluh rupiah.

Bagaimana cara menuliskan angka harga-harga jus tersebut sesuai nilai tempatnya, ya?

	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Jus Mangga	6	3	7	5
Jus Jeruk	5	9	5	0
Jus Alpukat	9	0	5	0

Pemanasan

Perkenalkan bab ini dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti yang ada di dalam buku siswa. Pernahkah kalian melihat angka-angka seperti yang ditunjukkan oleh gambar? Ayo, coba temukan bilangan yang terdiri atas lima angka. Siapakah yang mampu menyebutkan? Bisakah kalian membacanya?

Sebelum membahas materi tentang membaca dan menulis bilangan sampai 100.000 dan cara menentukan nilai tempatnya, berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengingat kembali serta mengeksplorasi cara membaca, menulis, dan menentukan nilai tempat suatu bilangan sesuai kemampuan atau pengalamannya. Guru dapat menggunakan pemanasan lain sesuai dengan konteks sehari-hari peserta didik. Guru juga dapat mengenalkan bilangan yang terdiri atas lima angka atau enam angka.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

1. Persiapan Guru

Guru dapat mulai menyiapkan pembelajaran dengan memberikan gambar 1.2

a. Guru mengajak peserta didik berdiskusi dengan teman sebangku untuk mengidentifikasi Gambar 1.2.

b. Guru mengajak peserta didik untuk bersama-sama mencari bilangan yang terdiri atas empat angka, lima angka, dan enam angka.

Gambar 1.2 Jumlah Terpapar Covid-19 di Indonesia

Sumber : Kominfo.go.id/Tim Komunikasi Komite Penanganan Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) dan Pemulihan Ekonomi Nasional (2020).

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah membaca, menulis, dan menentukan nilai tempat dari bilangan cacah sampai 100.000. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 1.2 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Membaca, Menulis, dan Menentukan Nilai Tempat Suatu Bilangan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan tujuan kegiatan, yaitu membaca dan menulis bilangan cacah sampai 100.000 serta menentukan nilai tempatnya.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat menemukan bilangan yang terdiri atas lima angka dan enam angka. • Mungkin akan ada peserta didik yang tidak tepat saat menentukan bilangan yang terdiri atas lima atau enam angka atau salah menuliskan dan membaca bilangan yang terdiri atas lima angka atau enam angka.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja setiap kelompok atau dapat menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan teman sebangkunya. • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

Berikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menanggapi. Selanjutnya, setelah selesai kegiatan presentasi dan diskusi, peserta didik dapat diajak untuk menyelesaikan soal Ayo Berlatih. Soal dapat dikerjakan di sekolah atau dijadikan PR.

Miskonsepsi

Saat membaca dan menuliskan bilangan 100.000 dan nilai tempatnya, kemungkinan peserta didik belum memahami konsep memisahkan bilangan satuan, puluhan, ribuan, dan puluh ribuan. Peserta didik mungkin juga tidak menyadari bahwa ketika mereka membaca bilangan sebagai bilangan yang terlepas dari dalam nilai tempatnya karena mereka sering menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan Ayo Berpikir Kritis dan Ayo Berpikir Kreatif, atau mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

Ayo Berpikir Kritis

1. Jumlah seluruh penduduk Kecamatan Kayu Tanam adalah 26.932 Jiwa.

   Nilai tempat

Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
2	6	9	3	2

2. Jumlah penduduk perempuan Kecamatan Kayu Tanam adalah 13.578.

   Nilai tempat

Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
1	3	5	7	8

3. Jumlah penduduk laki-laki Kecamatan Kayu Tanam adalah 13.354.

   Nilai tempat

Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
1	3	3	5	4

4. Cara membaca bilangan yang diperoleh dari nomor 1,2, dan 3 adalah sebagai berikut

Bilangan	Cara Membaca
26.932	Dua puluh enam ribu sembilan ratus tiga puluh dua
13.578	Tiga belas ribu lima ratus tujuh puluh delapan
13.354	Tiga belas ribu tiga ratus lima puluh empat

Ayo Berlatih

1. a. Rp15.590,00 — Dibaca: **lima belas ribu lima ratus sembilan puluh.**

   b. Rp16.667,00 — Dibaca: **enam belas ribu enam ratus enam puluh tujuh.**

   c. Rp44.567,00 — Dibaca: **empat puluh empat ribu lima ratus enam puluh tujuh.**

2.

3. Lengkapilah tabel berikut.

Bilangan	Dibaca	Nilai Tempat dari Bilangan "7"
87.986	**Delapan puluh tujuh ribu sembilan ratus delapan puluh enam**	ribuan
56.786	Lima puluh enam ribu tujuh ratus depalan puluh enam	**ratusan**
7(...).(...)(...)7 **(...) bebas sesuai dengan bilangan yang diambil peserta didik**	**sesuai dengan bilangan yang diambil peserta didik**	Puluh ribuan dan satuan

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi. Refleksi dilakukan berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam membaca, menulis, dan menentukan nilai tempat dari bilangan kurang dari 100.000.

B. Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Cacah Sampai 100.000

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang membandingkan dan mengurutkan bilangan cacah sampai 100.000, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian B ini, peserta didik diharapkan dapat

- membandingkan bilangan 100.000 dan
- mengurutkan bilangan 100.000.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Kertas karton
- Penggaris
- Spidol

Apersepsi

Guru memulai materi ini dengan mengingatkan peserta didik pada materi sebelumnya, yaitu tentang cara membaca, menuliskan bilangan sampai 100.000 dan nilai tempatnya.

Selanjutnya, peserta didik diingatkan tentang cara membandingkan dan mengurutkan bilangan yang sudah mereka pelajari di kelas sebelumnya. Untuk memancing pengetahuan peserta didik, guru dapat menggunakan pertanyaan pada Ayo Mengingat Kembali atau pada materi sebelumnya.

Pemanasan

Guru mengajak peserta didik untuk menuliskan dua buah bilangan yang terdiri atas lima angka berbeda dengan menuliskannya di papan tulis. Selanjutnya, guru meminta peserta didik untuk membaca bilangan tersebut dan memberikan pertanyaan tentang bilangan yang lebih besar atau lebih kecil.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 1.2

1. Persiapan Guru

Mengajak peserta didik mengingat kembali kegiatan eksplorasi sebelumnya dan menyiapkan kegiatan Ayo Bermain. Persiapan pada kegiatan ini antara lain sebagai berikut.

a. Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok kecil.

b. Kepada peserta didik di dalam kelompok, berikan alat-alat yang telah disiapkan sesuai dengan kegiatan Ayo Bermain.

c. Peserta didik dapat melakukan kegiatan Ayo Bermain di dalam atau di luar kelas.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 100.000 melalui kegiatan permainan. Di akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik didik diminta untuk membuat suatu kesimpulan terkait penerapan termurah dan termahal jika peserta didik sudah dapat mengurutkan dan membandingkan melalui kegiatan Ayo Berpikir Kritis. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 1.3 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan tujuan dan instruksi dengan jelas terkait kegiatan eksplorasi yang dilakukan, yaitu membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 100.000	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan dari yang termurah maupun termahal. • Mungkin ada peserta didik yang tidak dapat membandingkan dan mengurutkan karena belum memahami tujuan pembelajaran sebelumnya. • Mungkin akan ada peserta didik yang tidak tepat saat menuliskan bilangan yang terdiri atas lima angka.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja dari setiap kelompok atau dapat menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan teman sebangkunya. • Jika masih ada yang belum tepat, maka berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal penting yang harus diperhatikan saat menyusun bilangan yang terdiri atas lima angka.

c. Hal terpenting lain. Ajaklah siswa untuk berkegiatan berpikir kritis sesuai dengan yang ada pada buku siswa. Seperti pada pemilihan mainan pada kegiatan Ayo Berpikir Kritis, bisa saja siswa membeli mainan dengan harga murah walaupun kualitas lebih rendah. Ajaklah mereka untuk dapat mengambil keputusan secara tepat.

Miskonsepsi

Kesalahan peserta didik yang mungkin terjadi adalah menganggap nilai terbesar dari angka belakang merupakan bilangan yang lebih besar.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan atau mengeksplorasi berbagai angka yang sering mereka temui. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. a. 43.217

   b. 78.897

   c. 89.876

2.

76.675	>	67.765
86.567	<	86.576
45.867	<	55.876
13.234	=	13.234

3. a. 15.500 16.500 **17.500** **18.500** 19.500

   b. **30.000** 50.000 70.000 **90.000**

   c. 85.350 **85.400** 85.450 **85.500** 85.550

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi. Refleksi dilakukan berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam membandingkan dan mengurutkan dari bilangan sampai 100.000.

C. Komposisi dan Dekomposisi Bilangan Sampai 100.000

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang komposisi dan dekomposisi bilangan, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian C ini, peserta didik diharapkan dapat

- menentukan komposisi bilangan dan
- menentukan dekomposisi bilangan

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Berbagai pecahan uang mainan

Apersepsi

Guru dapat memulai kegiatan dengan mengajak peserta didik mengulang materi sebelumnya, yaitu tentang sampai 100.000. Guru dapat menunjukkan berbagai pecahan uang yang dapat disusun dari berbagai macam uang yang dibawa.

Pemanasan

Untuk kegiatan pemanasan, guru dapat memulai dengan mengenalkan ragam pecahan uang, lalu mulailah untuk menyebutkan harga sabun, harga mainan, atau harga baju. Setelah itu, berikan pertanyaan tentang kemungkinan komposisi uang yang tersusun.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 1.3

1. Persiapan Guru

a. Sebelum memulai pembelajaran, mulailah membagikan pecahan mainan uang sesuai kegiatan Eksplorasi.

b. Pada kegiatan Eksplorasi, pastikan peserta didik mengenal berbagai jenis mata uang yang sering digunakan untuk transaksi setiap hari.

c. Jika peserta didik belum mengenal pecahan uang, kenalkan terlebih dahulu berbagai pecahan uang.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk memberikan komposisi dan dekomposisi sampai 100.000 dengan melakukan kegiatan percobaan dan eksplorasi. Pada akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik diminta untuk menyampaikan suatu kesimpulan terkait komposisi uang. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 1.4 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Komposisi dan Dekomposisi Bilangan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Guru menyampaikan tujuan dan instruksi dengan jelas terkait kegiatan eksplorasi yang dilakukan, yaitu komposisi dan dekomposisi bilangan sampai 100.000.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat melakukan komposisi dan dekomposisi uang yang diberikan guru. • Mungkin ada peserta didik yang hanya mampu melakukan komposisi dan dekomposisi dengan satu cara.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja setiap kelompok atau dapat menunjukkan hasil pekerjaan peserta didik dan teman-temannya.

	• Mungkin akan ada peserta didik yang tidak dapat melakukan komposisi.	• Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan cara melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan dengan menggunakan pecahan uang atau dengan menggunakan cara lain.

c. Peserta didik mengerjakan latihan.

Miskonsepsi

Kesalahan yang sering terjadi adalah peserta didik jarang menggunakan permasalahan kontekstual untuk menyelesaikan masalah. Kemungkinan peserta didik kurang memahami soal cerita yang disajikan karena pemahaman dan kemampuan mereka untuk menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari cukup terbatas.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan eksplorasi tanpa bantuan, serta mampu menggunakan berbagai cara untuk menentukan komposisi dan dekomposisi bilangan.

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi.

D. Operasi Hitung pada Bilangan Cacah Sampai 100.000

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang operasi bilangan sampai 100.000, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian D ini, peserta didik diharapkan dapat:

- melakukan penjumlahan bilangan sampai 100.000,
- melakukan pengurangan bilangan sampai 100.000,
- melakukan perkalian bilangan sampai 100.000,
- melakukan pembagian bilangan sampai 100.000, dan
- memecahkan masalah yang berkaitan dengan operasi bilangan sampai 100.000.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Kertas

Apersepsi

Guru dapat memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan tentang cara melakukan operasi bilangan pada materi di kelas IV? Juga tentang cara melakukan operasi tersebut dan apa implementasi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Pemanasan

1. Persiapan Guru

Guru memulai kegiatan dengan mengajak peserta didik mengulang materi sebelumnya tentang menentukan nilai tempat, serta tentang membaca dan menulis bilangan. Guru dapat menuliskan bilangan dan menyusun nilai tempat dari bilangan itu serta cara menentukan operasi bilangan itu.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk melakukan operasi bilangan sampai 100.000 melalui kegiatan percobaan dan eksplorasi dengan berbagai cara. Di akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik diminta untuk berpikir kritis dan kreatif terkait materi yang disajikan. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 1.5 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Operasi Bilangan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan tujuan dan instruksi dengan jelas terkait kegiatan melakukan operasi bilangan sampai 100.000	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat melakukan operasi bilangan dengan baik. • Mungkin ada peserta didik yang hanya mampu untuk melakukan operasi bilangan karena tidak mampu melakukan dengan baik operasi penjumlahan dengan teknik menyimpan serta cara melakukan pembagian dan perkalian.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja dari setiap kelompok atau dapat menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan teman-temannya. • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

1. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan menanggapi hasil kerja teman-temannya.
2. Ajak peserta didik untuk terus berlatih melakukan berbagai eksplorasi melibatkan operasi bilangan.

Miskonsepsi

Beberapa kesalahan yang mungkin dilakukan peserta didik saat melakuan operasi hitung adalah peserta didik kurang dapat mengimplementasikan soal cerita menggunakan operasi bilangan yang digunakan atau peserta didik kurang dapat menggunakan teknik perkalian dan pembagian dalam bilangan cacah dengan angka yang besar serta kurangnya dalam pemahaman teknik menyimpan serta ketelitian.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajarnya tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan eksplorasi tanpa bantuan, serta mampu menggunakan berbagai cara untuk menentukan komposisi dan dekomposisi bilangan.

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait operasi bilangan dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari. Refleksi dilakukan dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 5, 6, dan 7 pada tabel refleksi di Buku Siswa.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Jawaban

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a	Harga buah paling mahal yaitu alpukat.		√
b	Urutan buah dari yang paling murah yaitu jeruk, buah naga, mangga, kelengkeng, alpukat.		√
c	Harga buah yang paling murah yaitu buah naga.	√	
d	Harga dua bungkus buah naga lebih mahal daripada satu bungkus alpukat.		√
e	Harga tiga bungkus jeruk sama dengan harga satu bungkus kelengkeng.		√

2. Jawaban

Kolom A
Kolom B
Yohana membeli dua bungkus mangga dan satu bungkus jeruk. Berapa uang yang harus ia bayarkan?
Nisa mempunyai uang Rp100.000,00 dan ia membeli dua bungkus mangga dan dua bungkus buah naga. Berapakah uang Nisa yang tersisa?
Yohana hendak membeli buah dengan harga termurah dan harga termahal. Berapa harga yang harus dibayar?
Komang membeli buah mangga, alpukat, kelengkeng, jeruk, dan buah naga masing-masing satu bungkus. Berapakah harga yang harus dibayar?
Lukas membeli dua bungkus buah naga dan Nisa membeli satu bungkus kelengkeng. Berapakah selisih uang yang harus dibayarkan?
Ibu mempunyai uang Rp100.000,00 dan dibagikan sama rata pada kedua anaknya. Setiap anak diminta untuk membeli satu bungkus jeruk dan dua bungkus buah naga. Berapakah harga yang harus dibayarkan oleh setiap anak?
Rp49.000,00
Rp121.500,00
Rp47.000,00
Rp64.000,00
Rp23.000,00
Rp4.000,00

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi. Refleksi dilakukan berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam melakukan operasi bilangan.

4. Penilaian

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

1. a. 50.303

   b. 33.403

2. a. tujuh puluh dua ribu seratus tiga puluh lima

   b. lima belas ribu dua ratus dua puluh sembilan

3. a. 38.000

   b. 34.000

   c. 97.500

4. a. 89.054

   b. 54.534

   c. 456

   d. 55.566

5. 2 Cara

6. a. 55.000

   b. Paket B

   c. 8.500

B. Rubrik Penilaian

Tabel 1.6 Rubrik Penilaian Uji Kompetensi Bab 1

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
1	Nyatakan bilangan berikut dengan angka. a. Lima puluh ribu tiga ratus tiga rupiah. b. Tiga puluh tiga ribu empat ratus tiga rupiah.	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.
2	Bacalah bilangan berikut. a. Jumlah penduduk Kepulauan Sitaro tahun 2021 adalah 72.135 jiwa. b. Jarak kota Sibolga ke kota New York adalah 15.229 km.	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.
3	Tuliskan bilangan berikut dalam angka dan bacalah. a. Bilangan yang merupakan jumlah dari 3 lembar sepuluh ribuan, 7 lembar seribuan, dan 10 keping seratusan.. b. Bilangan yang merupakan jumlah dari 3 lembar sepuluh ribuan, dan 4 lembar seribuan. c. Bilangan yang merupakan jumlah dari 9 lembar sepuluh ribuan, 7 lembar seribuan, dan 5 keping seratusan.	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.
4	Tentukan hasil dan nilai tempat dari operasi bilangan berikut. a. 76.598 + 12.456 = b. 67.987 - 13.453 = c. 67.032 : 147 = d. 567 x 107 =	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.

<table>
<tr><th>No.</th><th>Butir Pertanyaan</th><th>Skor Maks.</th><th>Skor</th><th>Pedoman Penskoran</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>3</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">5</td><td rowspan="5">Ibu Saga berbelanja di pasar sebesar Rp59.000,00. Jika di dompet Ibu Saga ada 2 lembar uang Rp20.000,00; 3 lembar uang Rp10.000,00; 2 lembar uang Rp5.000,00; dan 5 lembar uang Rp2.000,00; berapa komposisi cara membayar yang mungkin dilakukan?</td><td rowspan="5">4</td><td>0</td><td>Peserta didik tidak menjawab sama sekali.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6</td><td rowspan="3">Cermatilah tabel berikut

Zafran dan Ula sedang memilih makanan untuk makan siang. Di warung makan tersebut tersedia paket berikut
<table><tr><td>Paket A
1 Ayam goreng,
1 Nasi,
1 Teh Manis</td><td>Paket B
2 Nasi,
2 Ayam,
2 teh manis</td></tr><tr><td>Rp 27.500,00</td><td>Rp 53.000,00</td></tr></table></td><td rowspan="3"></td><td>0</td><td>Peserta didik tidak menjawab sama sekali.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.</td></tr>
</table>

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
	a. Jika Zafran dan Ula masing-masing memberli 1 porsi paket A, berapakah jumlah uang yang dibayarkan? b. Jika kamu menjadi Zafran dan Ula, paket mana yang akan kamu pilih? c. Jika Zafran dan Ula masing-masing memiliki uang Rp35.000,00 dan mereka membeli Paket B, berapakah sisa uang masing-masing?		3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan, dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda, sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

B. Panduan Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai kengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Kegiatan pengayaan dapat diberikan proyek untuk mengaplikasikan uang Rp100.000,00 dalam kehidupan di rumah. Kegiatan ini mengasah kemampuan peserta didik membandingkan, menjumlahkan, dan melakukan aktivitas lain dalam keseharian di rumah serta membantu orang tua di dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan mendukung untuk berpikir kreatif.

Soal Pengayaan

Jika pada nota pembelian tertulis Rp56.900,00 dan uang yang dimiliki oleh Ibunya Lukas adalah 2 lembar uang Rp20.000,00, 1 lembar uang Rp10.000,00, 1 lembar uang Rp5.000,00, 1 lembar uang Rp1.000,00, 1 keping uang Rp500,00, 2 keping uang Rp200,00, dan 4 keping uang Rp100,00. Bagaimana komposisi uang yang mungkin digunakan Ibunya Lukas untuk membayarnya?

Kunci Jawaban

<table>
<tr><td rowspan="6">Cara 1</td><td>20.000 x 2</td></tr>
<tr><td>10.000 x 1</td></tr>
<tr><td>5.000 x 1</td></tr>
<tr><td>1.000 x 1</td></tr>
<tr><td>500 x 1</td></tr>
<tr><td>100 x 4</td></tr>
</table>

Cara 2	20.000 x 2 10.000 x 1 5.000 x 1 1.000 x 1 500 x 1 200 x 2

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu adanya kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi Bilangan Cacah sampai 100.000, peserta didik dapat diberi tugas untuk berkreasi membelanjakan sejumlah uang untuk keperluan rumah masing-masing ke warung/toko/ supermarket. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk mendaftarkan jumlah dan uang sesuai yang diperintahkan orang tua.

Orang tua membantu dalam proses pendampingan dan kesuksesan belajar peserta didik di rumah. Komunikasi penting dilakukan agar proyek dapat berjalan dengan lancar.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

1. Matematika untuk SD Kelas III Vol. 1
2. Matematika untuk SD Kelas IV Vol. 1

Sumber Bacaan Guru

1. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas III Vol. 1
2. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas IV Vol. 1

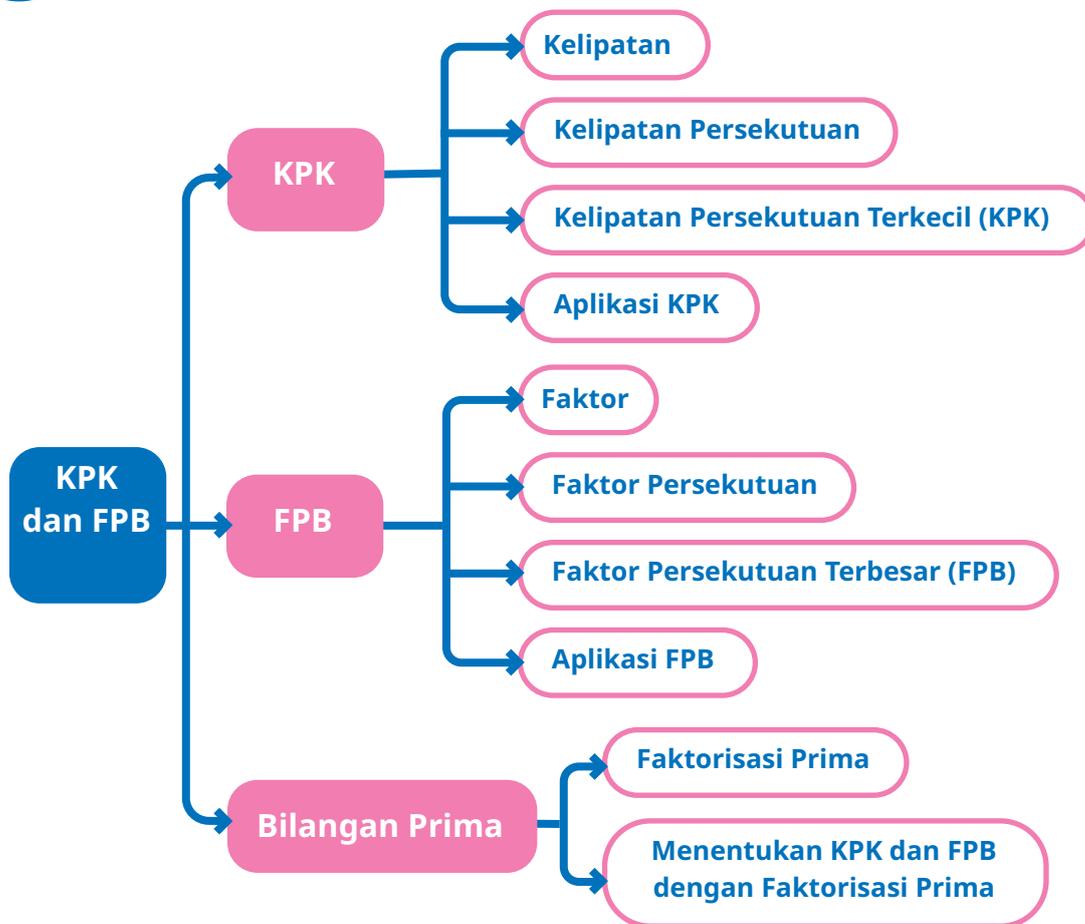
KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Bab
2

KPK dan FPB

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat

2.1 menentukan kelipatan bilangan,
2.2 menentukan kelipatan persekutuan dua bilangan atau lebih,
2.3 menentukan kelipatan persekutuan terkecil dua bilangan atau lebih,
2.4 menentukan faktor suatu bilangan,
2.5 menentukan faktor persekutuan dua bilangan atau lebih,
2.6 menentukan faktor persekutuan terbesar suatu bilangan atau lebih,
2.7 memahami bilangan prima,
2.8 menentukan bilangan prima di bawah 100,
2.9 menentukan faktor prima suatu bilangan,
2.10 menentukan KPK dan FPB dengan menggunakan bilangan prima,
2.11 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB,
2.12 membuat kesimpulan dari permasalahan yang berkaitan dengan KPK dan FPB, dan
2.13 mengevaluasi kebenaran pernyataan yang terkait dengan KPK dan FPB.

Kata Kunci

Kelipatan, kelipatan persekutuan, kelipatan persekutuan terbesar (KPK), faktor, faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), bilangan prima, saringan *Erasthotenes.*

1. Gambaran Umum Bab

Peserta didik SD kelas V pada dasarnya masih menyukai kegiatan yang melibatkan permainan. Pada bab ini, materi dikemas berbasis aktivitas, termasuk melibatkan beberapa permainan. Harapannya, peserta didik dapat belajar dengan perasaan nyaman dan senang serta akhirnya menguasai materi yang disajikan.

Bab ini bertujuan mengembangkan kemampuan peserta didik terkait bilangan. Peserta didik akan sedikit mengulang materi tentang kelipatan bilangan, dilanjutkan dengan kegiatan untuk memahami kelipatan persekutuan dan kelipatan persekutuan bilangan. Peserta didik juga akan diajak untuk mengingat kembali materi tentang faktor bilangan sebagai dasar untuk mempelajari faktor persekutuan dan faktor persekutuan terbesar. Selanjutnya, peserta didik juga diajak untuk belajar tentang bilangan prima, faktor prima suatu bilangan, serta menentukan KPK dan FPB dengan menggunakan faktorisasi prima. Bab ini juga dilengkapi dengan aplikasi KPK dan FPB untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

Pada Subbab A akan dibahas tentang kelipatan bilangan. Pada bagian ini, peserta didik diajak bermain tepuk bilangan kelipatan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengajak peserta didik mengingat kembali bilangan kelipatan dengan cara yang menyenangkan. Selanjutnya, pembahasan terkait kelipatan persekutuan dan kelipatan persekutuan terbesar dilanjutkan pada Subbab B. Pada bagian ini, peserta didik masih diajak bermain bilangan kelipatan. Tepuk bilangan kelipatan di bagian ini dibuat menjadi dua bilangan. Hal ini dilakukan untuk mengajak peserta didik mempelajari konsep kelipatan persekutuan.

Pada Subbab C, peserta didik diajak untuk mengulang kembali materi faktor bilangan. Faktor bilangan dipelajari dengan menggunakan aktivitas memotong kertas berpetak. Selanjutnya, pada Subbab D, peserta didik diajak untuk memahami faktor persekutuan terbesar menggunakan permainan congklak yang sudah dimodifikasi.

Pada Subbab E, peserta didik diajak untuk belajar tentang cara mencari KPK dan FPB menggunakan faktorisasi prima. Materi ini sengaja diberikan pada bagian akhir dengan harapan peserta didik memahami terlebih dahulu konsep KPK dan FPB dengan baik, baru kemudian dikenalkan pada teknik yang lain. Sebelum belajar tentang cara mencari KPK dan FPB dengan faktorisasi prima, peserta didik diajak untuk memahami ciri-ciri bilangan prima. Pada bagian ini, peserta didik dikenalkan dengan saringan *Eratosthenes* yang digunakan untuk menemukan bilangan prima. Saringan *Eratosthenes* dibatasi untuk bilangan 1 sampai 100. Pada bagian ini pula, peserta didik diajak untuk menyatakan suatu bilangan menggunakan faktorisasi prima serta menentukan KPK dan FPB dengan menggunakan faktorisasi prima.

Buku ini juga dilengkapi dengan materi terkait aplikasi KPK dan FPB untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Materi ini disisipkan di setiap bagian bab terkait. Misalnya, materi tentang cara menyelesaikan masalah menggunakan KPK akan disisipkan pada subbab terkait KPK.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 2.1 Skema Pembelajaran Bab 2

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Kelipatan	2	• Menentukan kelipatan bilangan.	
B. Kelipatan Persekutuan	6	• Menentukan kelipatan persekutuan dua bilangan atau lebih. • Menentukan kelipatan persekutuan terkecil dua bilangan atau lebih. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK.	
C. Faktor	2	• Menentukan faktor suatu bilangan.	
D. Faktor Persekutuan	6	• Menentukan faktor persekutuan dua bilangan atau lebih. • Menentukan faktor persekutuan terkecil suatu bilangan atau lebih. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB.	
E. Menentukan KPK dan FPB dengan Menggunakan Faktor Prima	8	• Memahami bilangan prima. • Menentukan bilangan prima di bawah 100. • Menentukan faktor prima suatu bilangan. • Menentukan KPK dan FPB dengan menggunakan bilangan prima.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	Kelipatan suatu bilangan	Kelipatan	• Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Kelipatan persekutuan dan kelipatan persekutuan terkecil dua bilangan atau lebih	Kelipatan persekutuan, kelipatan persekutuan terkecil (KPK)	• Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Faktor bilangan	Faktor	• *Project Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Faktor persekutuan dan faktor persekutuan terbesar dua bilangan atau lebih.	Faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB)	• *Project Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Bilangan prima	Bilangan prima, saringan *Erasthotenes*	• Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok

3. Panduan Pembelajaran

A. Kelipatan

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang kelipatan, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian A ini, peserta didik diharapkan dapat menentukan kelipatan dari suatu bilangan.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

Alat tulis

Apersepsi

Awalilah bagian ini dengan mengingat kembali materi tentang kelipatan dan faktor bilangan. Mintalah peserta didik untuk mencoba mengerjakan bagian Ayo Mengingat Kembali.

Pemanasan

Perkenalkan bab ini dengan menyimak cerita tentang jadwal latihan renang Nisa dan Yohana. Sampaikan kepada peserta didik bahwa permasalahan terkait jadwal berlatih renang seperti pada cerita dapat diselesaikan dengan menggunakan kelipatan persekutuan terkecil (KPK). Oleh karena itu, peserta didik perlu belajar tentang kelipatan dan kelipatan persekutuan terlebih dahulu.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 2.1

Ayo Bermain

Kegiatan eksplorasi pada bab ini akan banyak disajikan menggunakan permainan.

1. Persiapan Guru

Persiapan yang perlu dilakukan oleh guru sebelum memulai kegiatan eksplorasi adalah sebagai berikut.

a. Bentuk kelompok besar dengan anggota 8 orang atau lebih.

b. Setiap kelompok membentuk lingkaran. Jika semua anggota kelompok sudah menyebutkan bilangan sekali, maka permainan dilanjutkan terus.

2. Pelaksanaan

Tabel 2.2 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Kelipatan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan kegiatan inti pembelajaran, yaitu melakukan permainan tepuk bilangan kelipatan, contohnya bilangan kelipatan 3. • Sebelum permainan dimulai, guru mengajukan pertanyaan pemantik berikut. - Adakah yang dapat menyebutkan bilangan kelipatan 3? - Bagaimana cara menentukan bilangan kelipatan 3?	• Bilangan kelipatan 3 adalah 3, 6, 9, 12, ... • Cara memperoleh bilangan kelipatan 3 dengan menambahkan 3 secara bertahap. - Apakah boleh menggunakan tabel perkalian bilangan 3? - Saya tidak tahu bilangan kelipatan 3.	• ·Jika masih ada peserta didik yang masih kesulitan menemukan bilangan kelipatan 3, ulangi kembali menyebutkan beberapa bilangan kelipatan 3 dan cara mudah untuk menentukannya. Kegiatan ini dapat dikembangkan dengan bilangan kelipatan yang lain. • Guru dapat mengajak peserta didik untuk melihat kembali tabel perkalian.

Catatan tambahan untuk guru terkait permainan tepuk bilangan kelipatan.

a. Agar permainan makin menarik, pemain yang salah menyebutkan bilangan atau tidak melakukan tepuk tangan karena mendapatkan jatah bilangan kelipatan, tidak boleh melanjutkan permainan.

b. Pemenang permainan adalah peserta yang paling lama bertahan dalam permainan.

c. Tepuk bilangan kelipatan divariasi dengan beberapa bilangan lain. Jika di buku siswa hanya disebutkan bilangan 3, pada saat bermain bersama peserta didik di kelas sebaiknya dikembangkan dengan mencoba menggunakan bilangan yang lain.

d. Jika ada beberapa kelompok, guru dapat memilih satu orang untuk menjadi ketua kelompok yang bertugas menyebutkan bilangan kelipatan yang akan dimainkan dan mengontrol jalannya permainan.

e. Permainan dilakukan selama 1 jam pelajaran. Selanjutnya, ajak peserta didik menyampaikan kesimpulan atas apa saja yang diperoleh dari kegiatan tepuk bilangan kelipatan tersebut. Harapannya, peserta didik dapat menyebutkan kesimpulan tentang kelipatan suatu bilangan.

3. Akhir Pembelajaran

Selanjutnya, ajak peserta didik untuk menemukan bilangan kelipatan 3 pada tabel yang disediakan di buku siswa. Minta peserta didik untuk menyalin tabel tersebut, kemudian menandai bilangan-bilangan yang merupakan bilangan kelipatan 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Jika masih tersedia waktu, kegiatan dapat dilanjutkan untuk mengerjakan soal pada bagian Ayo Berlatih.

Refleksi

Tutup pembelajaran dengan meminta siswa melakukan refleksi atas materi yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 1 pada tabel refleksi di buku siswa.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Bilangan kelipatan 7 dan 9

Bilangan Kelipatan 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Bilangan Kelipatan 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Saat membahas bilangan kelipatan 7 dan 9 di kelas, arahkan peserta didik untuk memperhatikan tabel mereka. Tanyakan kepada peserta didik tentang hal-hal apa saja yang dapat diamati dari tabel tersebut.

Beberapa hal atau kemungkinan yang ditemukan oleh peserta didik adalah

- bilangan-bilangan kelipatan 9 membentuk formasi diagonal,
- bilangan-bilangan kelipatan 7 seperti perpindahan kuda pada permainan catur, dll.

Coba gali kemungkinan-kemungkinan dan kreativitas lain yang mungkin muncul dari peserta didik.

2. Bilangan kelipatan 6

   12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, ...

3. Bilangan kelipatan 8

   8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, ...

Catatan: untuk nomor 2 dan 3 peserta didik tidak harus menyebutkan dari bilangan yang paling kecil.

B. Kelipatan Persekutuan

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang kelipatan persekutuan, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini.

Setelah mempelajari bagian B ini, peserta didik diharapkan dapat

- menentukan kelipatan persekutuan dua bilangan atau lebih,
- menentukan kelipatan persekutuan terkecil dua bilangan atau lebih,
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK, dan
- membuat kesimpulan dari permasalahan yang berkaitan dengan KPK dan FPB.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Lembar fotokopi atau *print out* kalender Agustus dan September 2022 sesuai jumlah siswa atau kelompok.

Lembar fotokopi kalender digunakan untuk materi belajar aplikasi KPK. Kalender ini penting untuk disiapkan dalam kegiatan pembelajaran. Harapannya, peserta didik dapat menggunakan benda riil, baru kemudian diajak memahami konsep KPK.

Apersepsi

Awali materi ini dengan mengingatkan peserta didik pada materi sebelumnya, yaitu tentang kelipatan bilangan. Tunjuk beberapa peserta didik secara acak, kemudian minta peserta didik tersebut untuk menyebutkan beberapa bilangan kelipatan dari suatu bilangan tertentu. Penguasaan perkalian merupakan materi prasyarat yang penting agar peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Apersepsi juga dapat dilakukan dengan meminta peserta didik melakukan hafalan perkalian.

Pemanasan

Eksplorasi 2.2A
Ayo Bermain

Ingatkan peserta didik tentang kegiatan permainan tepuk bilangan pada aktivitas sebelumnya. Sampaikan kepada peserta didik bahwa pada kegiatan kali ini juga masih akan bermain tepuk bilangan. Sebelum memulai kegiatan pembelajaran, lakukan permainan tepuk bilangan kelipatan secara klasikal. Guru menyebut suatu bilangan tertentu, lalu saat guru menyebutkan bilangan kelipatan yang sesuai, seluruh peserta didik bertepuk tangan sekali. Sampaikan juga manfaat dari pembelajaran kali ini, salah satunya adalah menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jadwal latihan renang seperti yang ada di halaman kover bab.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 2.2A
Ayo Bermain

1. Persiapan Guru

Persiapan yang perlu dilakukan guru sebelum memulai permainan tepuk bilangan kelipatan adalah membentuk kelompok yang lebih besar. Satu kelas dapat dibuat menjadi satu atau dua kelompok.

2. Pelaksanaan

Tabel 2.3 Peran Guru dan Respons Peserta terhadap Pembelajaran Kelipatan Persekutuan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan perbedaan antara permainan kali ini dan permainan sebelumnya, yaitu bahwa permainan kali ini akan menggunakan dua bilangan sekaligus.	• Bilangan kelipatan 2 dan 3 adalah 6, 12, 18, 24, ... • Dibuat dahulu daftar bilangan kelipatan 2 dan juga kelipatan 3, lalu	• Jika masih banyak peserta didik yang belum mengetahui bilangan kelipatan 2 dan sekaligus bilangan kelipatan 3

• Sebelum permainan dimulai, guru menyampaikan pertanyaan pemantik berikut. - Adakah yang dapat menyebutkan bilangan yang merupakan kelipatan 2 dan sekaligus kelipatan 3? - Bagaimana cara menentukan bilangan tersebut? • Permainan dapat dilakukan beberapa kali putaran dengan mengganti bilangan yang dimainkan.	dilihat bilangan yang sama. • Cara memperoleh bilangan kelipatan 2 dan 3 dengan mengalikan 2 dan 3, lalu bilangan selanjutnya ditambah bilangan yang dihasilkan tersebut. • Saya tidak tahu bilangan kelipatan 2 dan 3.	guru dapat membantu menuliskan di papan tulis bilangan-bilangan kelipatan 2 dan bilangan-bilangan kelipatan 3, kemudian mengajaknya mencermati bilangan-bilangan yang sama. • Sebelum memulai kegiatan permainan, guru mengajak berlatih terlebih dahulu.

3. Akhir Pembelajaran

a. Sampaikan manfaat dari melakukan permainan, selain dari sisi akademik. Sampaikan juga bahwa permainan ini juga dapat digunakan sebagai bentuk kegiatan melatih fokus.

b. Ajak peserta didik untuk menarik kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan tepuk bilangan kelipatan. Hal penting yang harus dipahami peserta didik adalah bahwa ada bilangan yang merupakan kelipatan bersama dari dua bilangan atau lebih.

c. Jika pendapat itu tidak muncul dari peserta didik, guru dapat memberikan pertanyaan pemantik: “Kapan kalian harus bertepuk tangan dan mengatakan 'Hore!' pada saat yang bersamaan?”. Dari jawaban peserta didik tersebut, peserta didik dapat diarahkan pada kesimpulan bahwa ada suatu bilangan yang merupakan kelipatan bersama dua bilangan, boleh juga disampaikan bahwa ternyata dua bilangan ada kalanya memiliki kelipatan yang sama.

d. Setelah kegiatan permainan dan peserta didik dapat menyimpulkan hal penting yang diperoleh dari permainan, mintalah mereka menyalin tabel untuk menemukan bilangan kelipatan 2 dan kelipatan 3. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan cara mereka menemukan bilangan kelipatan 2 dan 3.

Kemungkinan cara yang dilakukan oleh peserta didik adalah langsung mewarnai bilangan kelipatan 2 dan 3 hasil dari menghafal saat bermain tepuk bilangan; ada juga yang mungkin menandai kelipatan 2 terlebih dahulu,

lalu memilih di antara bilangan kelipatan 2 tersebut bilangan mana yang merupakan bilangan kelipatan 3; atau dapat juga menandai bilangan 2 dan 3 sekaligus dan bilangan yang ditandai dua kali merupakan bilangan kelipatan 2 dan 3. Terima dan apresiasi semua pendapat peserta didik. Jika ada yang masih keliru, arahkan mereka agar tidak terjadi miskonsepsi.

Bilangan kelipatan 2 dan 3 yang diharapkan ditemukan oleh peserta didik pada tabel adalah sebagai berikut.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bilangan 2 dan 3 sama-sama memiliki kelipatan yang sama seperti pada tabel. Sampaikan kepada peserta didik bahwa bilangan kelipatan yang sama pada dua bilangan disebut kelipatan persekutuan. Agar lebih jelas, tuliskan kembali di papan tulis, bilangan kelipatan 2 dan 3, lalu **tandai bilangan kelipatan yang sama**. Bilangan kelipatan yang sama itu disebut juga **kelipatan persekutuan**.

Penguatan konsep dituliskan di papan tulis.

Bilangan kelipatan 2 : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, ...

Bilangan kelipatan 3 : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, ...

Bilangan 2 dan 3 memiliki kelipatan yang sama, yaitu 6, 12, 18, ... Bilangan-bilangan 6, 12, dan 18 adalah kelipatan persekutuan dari 2 dan 3.

Kelipatan persekutuan yang paling kecil disebut **Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK).** KPK dari 2 dan 3 adalah 6.

Sebelum memulai kegiatan ini, sampaikan kepada peserta didik tentang manfaat belajar KPK, contohnya menyelesaikan masalah terkait jadwal latihan renang.

1. Persiapan Guru

Persiapan yang perlu dilakukan oleh guru sebelum memulai kegiatan eksplorasi adalah sebagai berikut.

a. Membentuk kelompok.

b. Menyiapkan fotokopi atau *print out* kalender Agustus dan September 2022. Setiap kelompok mendapatkan minimal 1 set kalender tersebut.

c. Mintalah setiap kelompok untuk mencermati cerita Nisa, kemudian mendiskusikan bagian Ayo Berdiskusi.

2. Pelaksanaan

Guru menyampaikan tujuan kegiatan Ayo Berdiskusi, yaitu membandingkan dua cara berbeda untuk menentukan jadwal Nisa dan Yohana berlatih renang bersama.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

Peserta didik yang tidak mengalami kesulitan akan memahami cara pertama, yaitu menandai tanggal dan hari-hari latihan Yohana dan Nisa. Cara kedua adalah dengan menentukan KPK dan cukup menambahkan tanggal terakhir mereka latihan dengan KPK dari frekuensi hari latihan mereka. Setelah mengetahui perbedaan antara kedua cara tersebut, gunakan cara yang sama untuk menentukan jadwal berenang Asep dan Lukas.

Mungkin ada juga kelompok yang bahkan tidak tahu harus memulai diskusi dari mana. Jika terjadi hal demikian, dekati kelompok yang kesulitan, lalu ajak mereka bersama-sama mencermati cerita Nisa dan Yohana. Guru sebaiknya tidak langsung memberi tahu perbedaan kedua cara yang digunakan, tetapi

dapat membimbing menggunakan metode tanya jawab sampai akhirnya peserta didik dapat memahami perbedaannya.

Hasil yang Diharapkan dari Peserta Didik.

Cara 1: Menggunakan kalender

AGUSTUS 2022

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

SEPTEMBER 2022

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Jadwal Lukas	20 Agustus – 25 Agustus – 30 Agustus – 4 September – 9 September – dst.
Jadwal Asep	20 Agustus – 23 Agustus – 26 Agustus – 29 Agustus – 4 September – 7 September – dst.

Jadi, Lukas dan Asep akan berlatih renang bersama lagi paling cepat tanggal 4 September 2022.

Cara 2: Menggunakan KPK

Bilangan kelipatan 3 : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, ...
Bilangan kelipatan 5 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...

- Jadi, Asep dan Lukas akan bersama-sama latihan renang lagi paling cepat tanggal:

  20 + 15 = 35
- Masalah terjadi di sini, karena tidak ada tanggal 35 Agustus. Bulan Agustus berakhir di tanggal 31.
- Untuk menemukan tanggal yang tepat, perlu dicari selisih antara 35 dan 31. Selisih tersebut adalah tanggal Asep dan Lukas berenang bersama kembali dan bulannya akan jatuh di bulan berikutnya, yaitu September.
- Dengan demikian, Asep dan Lukas akan latihan lagi paling cepat tanggal

  35 – 31 = 4 September 2022.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dan menanggapi. Semua kelompok tidak harus menjadi presenter, sebagian kelompok boleh sebagai yang menanggapi saja.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK. Simak cara-cara yang dapat mereka gunakan. Selanjutnya, ajak peserta didik untuk mengerjakan soal latihan.

Miskonsepsi

Kesalahan yang mungkin dilakukan peserta didik saat menentukan KPK adalah sebagai berikut.

1. Kesalahan konsep ketika menentukan KPK dua bilangan, yaitu keliru dengan konsep FPB. Untuk itu, pastikan saat belajar tentang KPK dan FPB, peserta didik dapat memahami dan membedakannya keduanya dengan baik.

2. Kesalahan lain yang sering terjadi misalnya peserta didik akan mencari KPK dari a dan b, maka KPK-nya adalah a x b. Cara seperti ini akan tetap menghasilkan sebuah kelipatan dari a dan b, tetapi bukan kelipatan yang terkecil. Cara ini akan menghasilkan KPK dari a dan b, jika FPB dari a dan b adalah 1.

3. Kesalahan saat menentukan KPK tiga buah bilangan adalah peserta didik hanya memperhatikan kelipatan persekutuan antara dua bilangan. Seharusnya, kelipatan yang sama tidak hanya antara dua bilangan, tetapi dicari kelipatan yang sama dari ketiga bilangan yang akan dicari KPK-nya.

Diferensiasi

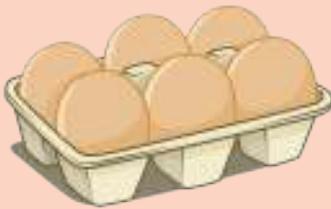
Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

Guru juga dapat memberikan soal tambahan berikut ini untuk peserta didik yang kecepatan belajarnya sangat cepat.

Soal Tambahan

Warung Kelontong

Sebuah warung yang menjual bahan kebutuhan pokok menerima pasokan telur setiap 3 hari sekali, pasokan beras setiap 5 hari sekali, dan pasokan gula pasir setiap 7 hari sekali.

Pada tanggal 20 September 2022, pemilik warung mendapatkan pasokan ketiga jenis barang tersebut secara bersamaan. Pada saat pasokan barang datang secara bersamaan, pemilik warung harus menyiapkan uang lebih untuk membayar barang dagangan sehingga beliau selalu mencatat waktu ketika pasokan barang akan datang bersamaan. Bantulah pemilik warung untuk menentukan kapan lagi (waktu paling dekat), pasokan ketiga barang tersebut akan datang lagi secara bersamaan.

Telur
Setiap 3 hari sekali

Beras
Setiap 5 hari sekali

Gula
Setiap 7 hari sekali

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait Kelipatan Persekutuan Terkecil dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 2, 3, dan 7 pada tabel refleksi di buku siswa.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Menentukan KPK

a. 5 dan 7

Bilangan kelipatan 5 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, ...

Bilangan kelipatan 7 : 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, ...

KPK dari 5 dan 7 adalah 35.

b. 6 dan 8

Bilangan kelipatan 6 : 6, 12, 18, 24, 32, 36, 42, 48, 54, ...

Bilangan kelipatan 8 : 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, ...

KPK dari 6 dan 8 adalah 24.

c. 3, 4, dan 5

Bilangan kelipatan 3 : 3, 6, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, ...

Bilangan kelipatan 4 : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, ...

Bilangan kelipatan 5 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, ...

KPK dari 3, 4, dan 5 adalah 60.

2. Les piano

Bilangan kelipatan 2 : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, ...

Bilangan kelipatan 5 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...

KPK dari 2 dan 5 adalah 10.

Dinda dan Amelia akan berlatih bersama lagi paling cepat tanggal 14 Juli + 10 hari yaitu 24 Juli.

C. Faktor

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang faktor, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian C ini, peserta didik diharapkan dapat menentukan faktor dari suatu bilangan.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris
- Gunting
- Kertas berpetak ukuran 1 cm x 1 cm
- Pensil warna, krayon, atau spidol warna.

Apersepsi

Sebelum memulai topik yang baru, coba ingat kembali materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, yaitu tentang KPK. Pastikan semua peserta didik memahami KPK dengan baik. Jika lebih dari 50% peserta didik belum memahami dengan baik, ulangi kembali materi tersebut secara singkat dengan memberikan beberapa soal latihan. Jika hanya sedikit yang belum paham, dapat diberikan bimbingan individu kepada peserta didik yang belum paham tersebut.

Pemanasan

Mulai kegiatan pada bagian ini dengan bercerita pada peserta didik tentang cara membagi permen.

Membagi Permen

Ibu guru memiliki 6 buah permen. Permen tersebut dibagikan sama banyak kepada 3 orang siswa dan tidak ada permen tersisa. Apakah hal ini mungkin dilakukan? Tanyakan kepada peserta didik dan coba gali pendapat mereka.

Selanjutnya, bagaimana jika permen tersebut hendak dibagikan sama banyak kepada 4 orang siswa, apakah akan ada sisa?

Sampaikan kepada peserta didik bahwa 3 adalah faktor dari 6, karena 3 dapat membagi habis 6; sedangkan 4 bukan faktor dari 6, karena 4 tidak membagi habis 6. Jika 6 dibagi 4, maka akan ada sisanya.

Sampaikan kepada peserta didik bahwa mempelajari faktor dapat membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Masalah tentang cara membagi permen adalah masalah sederhana yang sering kita jumpai.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 2.3A

Ayo Berkreasi

1. Persiapan Guru

Hal-hal yang perlu dilakukan guru sebelum kegiatan dimulai adalah sebagai berikut.

a. Membuat kelompok kecil dengan anggota 3–4 orang.

b. Memastikan setiap kelompok memiliki perlengkapan lengkap.

c. Meminta setiap kelompok untuk membuat 6 buah potongan kertas berpetak dengan panjang setiap potongan adalah 12 petak. Ukuran petak sebaiknya 1 cm x 1 cm agar lebih mudah diamati. Jika guru kesulitan mendapatkan kertas ukuran tersebut, guru dapat mencetak sendiri, kemudian memperbanyaknya.

   Ukuran setiap potongan kertas

d. Pastikan setiap anggota kelompok bekerja sama dan semuanya bekerja. Selain diskusi, tujuan kerja kelompok adalah agar kegiatan mewarnai petak-petak kertas menjadi lebih cepat.

2. Pelaksanaan

Peran Guru

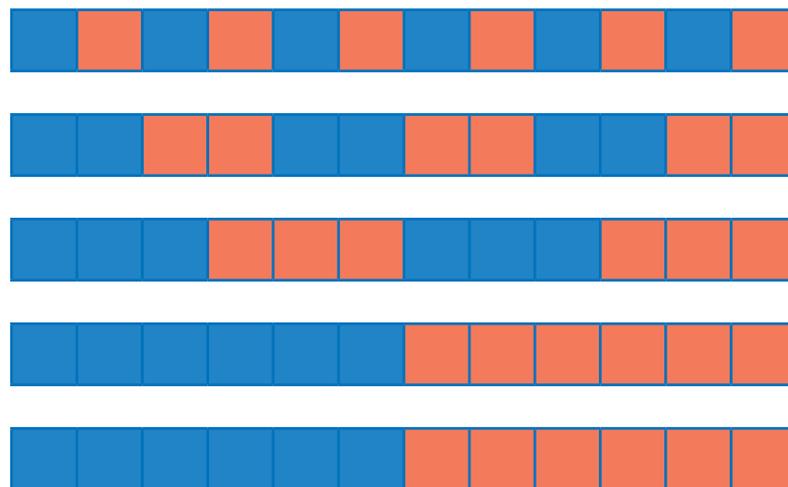
a. Menyampaikan tugas kepada setiap kelompok, yaitu mereka harus membagi setiap potongan kertas dengan panjang 12 kotak menjadi bagian yang sama panjang dan tidak boleh ada sisa.

b. Sampaikan juga kepada peserta didik untuk menggunakan gunting dengan hati-hati dan tidak boleh digunakan untuk hal-hal selain untuk menggunting kertas.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

a. Peserta didik dengan tingkat pemahaman baik akan melakukan tugas dengan hasil seperti pada uraian jawaban yang diharapkan.

b. Mungkin ada peserta didik yang mengalami kesulitan dan akhirnya memotong kertas menjadi potongan yang tidak sama panjang atau menjadi beberapa potongan yang sama panjang, tetapi memberikan sisa potongan. Jika ada peserta didik yang demikian, lakukan bimbingan kepada kelompok yang masih kesulitan dengan memberikan satu contoh.

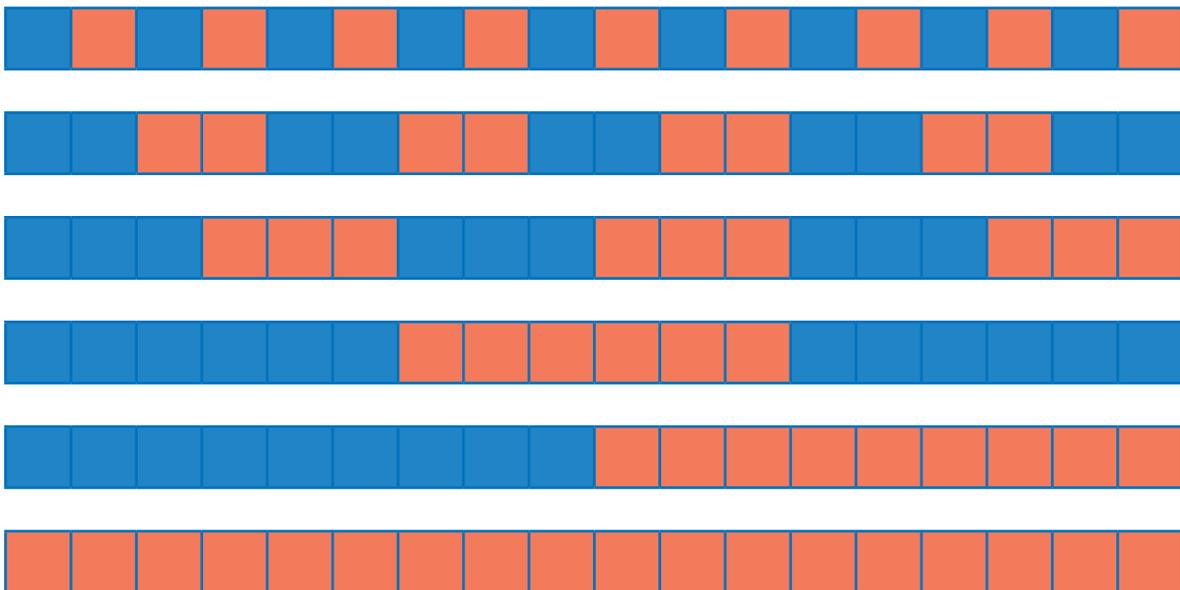
Jawaban yang diharapkan dari peserta didik saat melakukan aktivitas pada bagian ini adalah sebagai berikut.

Panjang tiap bagian	1	2	3	4	6	12
Banyaknya hasil potongan	12	6	4	3	2	1

Eksplorasi 2.3B

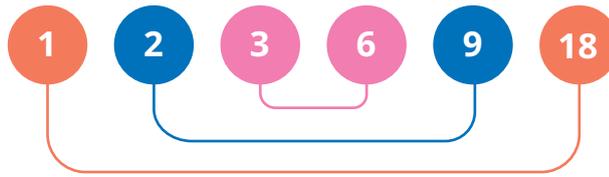
Ayo Menemukan Faktor dari 18

Eksplorasi bagian ini dapat dilakukan bersama-sama dengan bagian sebelumnya. Kegiatannya masih sama, yaitu menemukan faktor suatu bilangan. Pada bagian ini, bilangan yang dicari faktornya adalah 18.

Hasil yang Diharapkan Dikerjakan oleh Peserta Didik

1. Mewarnai dan membagi kertas berpetak dengan panjang 18 satuan

2. Hasil dari kegiatan nomor 1

Panjang tiap bagian	1	2	3	6	9	18
Banyaknya hasil potongan	18	9	6	3	2	1

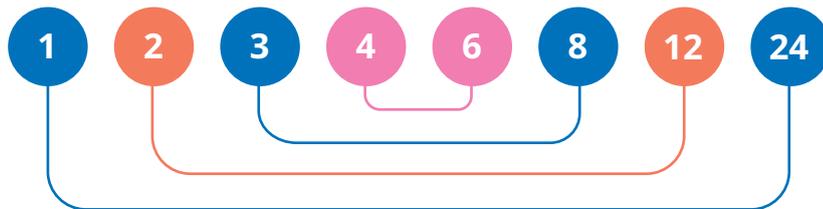
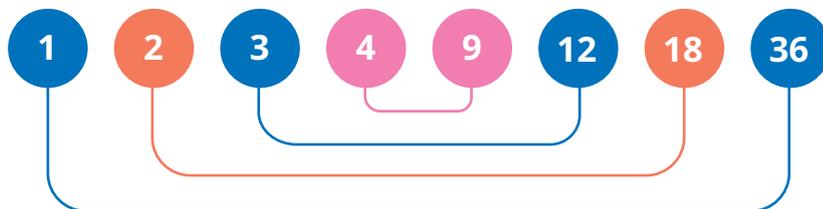
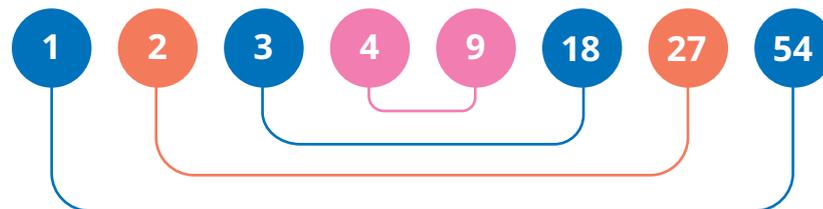
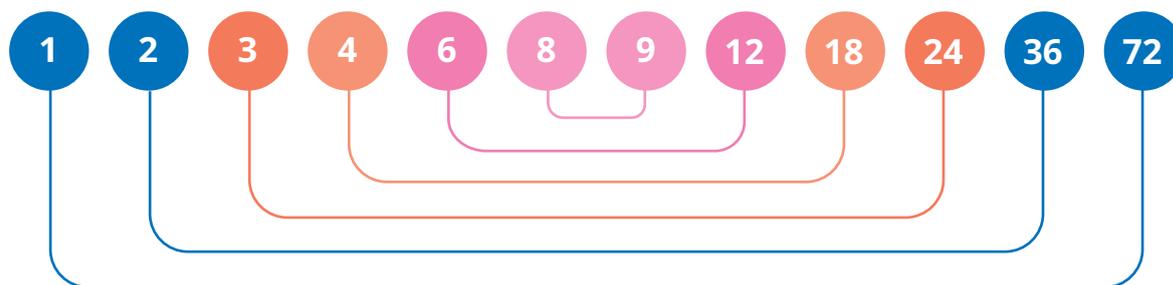
3. Faktor dari 18

3. Akhir Pembelajaran

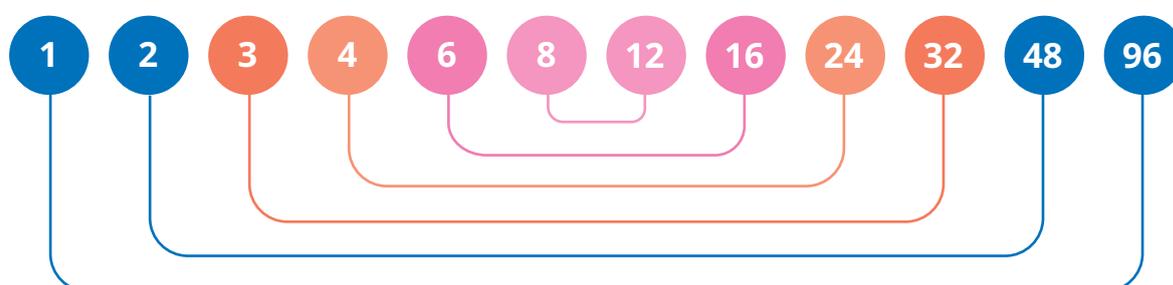
a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan makna dari memotong kertas. Berikan penguatan tentang manfaat dari faktor bilangan, misalnya untuk membagi sejumlah barang menjadi bagian yang sama banyak dan tidak bersisa.

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait Faktor dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 4 sampai 7 pada tabel refleksi di buku siswa.

Kunci Jawaban

4. Faktor dari 72

5. Faktor dari 96

D. Faktor Persekutuan

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang faktor persekutuan, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian D ini, peserta didik diharapkan dapat

- menentukan faktor persekutuan dua bilangan atau lebih,
- menentukan faktor persekutuan terkecil suatu bilangan atau lebih,
- menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB, dan
- membuat kesimpulan dari permasalahan yang terkait FPB.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Papan dan biji congklak setiap kelompok 2 set

Pastikan kebutuhan sarana dan prasarana sudah siap sebelum pembelajaran dimulai.

Catatan Guru

Jika papan congklak yang sudah jadi sulit diperoleh atau mungkin harganya terlalu mahal, guru dan peserta didik dapat membuat sendiri papan congklak dari gelas air mineral bekas dan kardus bekas. Jika gelas air mineral juga sulit diperoleh, dapat digunakan botol bekas, atau dapat juga semuanya dibuat dari kardus bekas. Cermati alat dan bahan serta cara pembuatan papan congklak, kemudian ajak peserta didik untuk membuatnya bersama-sama. Jika tidak memungkinkan dikerjakan di sekolah, pembuatan papan congklak dapat dijadikan proyek di rumah dengan pengawasan orang tua.

Papan Congklak dari Kardus dan Gelas Air Mineral Bekas

Alat dan bahan

1. Kardus bekas untuk alas
2. Gelas air mineral bekas (1 papan congklak memerlukan 16 gelas air mineral bekas)
3. Lem
4. Gunting
5. Penggaris
6. Pulpen/pensil

Cara kerja

1. Buat pola papan congklak pada kardus bekas. Ukuran panjang dan lebar disesuaikan dengan ukuran gelas yang dipakai. Banyaknya gelas air mineral bekas dan cara menyusunnya dapat dilihat pada gambar.

2. Potong pola kardus yang sudah dibuat.
3. Tata gelas plastik di atasnya.

   Gelas jangan terlalu tinggi karena akan menyulitkan saat mengambil biji congklak. Jika gelas terlalu tinggi dapat disesuaikan tingginya dengan cara dipotong.
4. Rekatkan gelas plastik pada pola papan congklak dari kardus yang sudah dibuat.
5. Papan congklak buatan sendiri siap digunakan.

Apersepsi

Mulai aktivitas ini dengan mengulang materi sebelumnya, yaitu tentang faktor suatu bilangan. Ajak peserta didik untuk menemukan faktor dari beberapa bilangan. Khusus untuk bilangan 12 dan 18, ulangi kembali faktornya apa saja, karena akan digunakan untuk bagian Ayo Menyimak.

Pemanasan

Sebelum masuk ke kegiatan utama, guru dapat membagi peserta didik menjadi kelompok kecil dengan anggota setiap kelompok dua orang.

Mulai kegiatan pada topik faktor persekutuan dengan menyimak tentang permainan congklak. Kegiatan Ayo Menyimak dapat dilakukan secara berkelompok. Berikan waktu kepada setiap kelompok untuk membaca dan memahami aturan permainan. Guru dapat memeriksa pemahaman setiap kelompok dengan bertanya kepada setiap kelompok secara bergantian. Jika ada kelompok yang kesulitan, guru membantu untuk memahami bagian yang dirasa sulit. Jika peserta didik sudah memahami semua aturan permainan dan mencoba untuk mencari faktor persekutuan 12 dan 18, guru dapat memberikan penguatan kembali dengan menuliskannya di papan tulis. Berikan penguatan terkait apa yang dimaksud faktor persekutuan. Saat menjelaskan tentang faktor persekutuan, gunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik. Faktor persekutuan sama dengan faktor yang sama.

Faktor dari 12 adalah 1, 2, 3, 4, 6, dan 12.

Faktor dari 18 adalah 1, 2, 3, 6, dan 18.

Dapat kita cermati bahwa ternyata 12 dan 18 memiliki faktor yang sama, yaitu 1, 2, 3, dan 6.

Dalam matematika, faktor-faktor yang sama antara bilangan 12 dan 18 disebut faktor persekutuan dari 12 dan 18.

Dari bilangan 1, 2, 3, dan 6, 6 adalah yang paling besar sehingga 6 **adalah faktor persekutuan terbesar (FPB)** dari 12 dan 18.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 2.4A

Ayo Bermain Congklak

Kegiatan eksplorasi 2.4 A dibagi menjadi kegiatan bermain dan presentasi.

1. Persiapan Guru

Sebelum memulai kegiatan permainan, guru memastikan semua peserta didik sudah memiliki kelompok dan peralatan yang diperlukan sudah siap.

2. Pelaksanaan

Peran Guru

a. Guru memastikan kesiapan peserta didik untuk melakukan permainan. Persiapan dan cara memeriksa kesiapan peserta didik diuraikan pada bagian pemanasan.

b. Pada bagian ini, berikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk bermain secara mandiri. Guru berperan sebagai pengamat dan fasilitator. Jika ada kelompok yang melakukan kesalahan atau tidak mengikuti aturan, tidak perlu untuk diingatkan.

c. Berikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk bereksplorasi.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

a. Peserta didik dengan pemahaman baik, sudah dapat melakukan kegiatan sesuai dengan uraian pada bagian hasil yang diharapkan.

b. Peserta didik tidak dapat memasukkan biji congklak pada lubang yang tepat karena tidak memahami instruksi atau tidak dapat menentukan faktor bilangan dengan tepat.

Respons Guru

Bagi peserta didik yang tidak memahami instruksi, ulangi lagi aturan permainan dan tugas yang harus dilakukan.

Bagi peserta didik yang tidak memahami faktor bilangan, minta mereka untuk menuliskan terlebih dahulu faktor bilangan yang akan dimainkan menggunakan papan congklak.

Hasil yang Diharapkan dari Eksplorasi pada Bagian ini

Jawaban untuk aktivitas nomor 3.

a. 6 dan 12

Berdasarkan hasil permainan kalian, warnai lubang congklak berikut sesuai dengan nomor pada lubang papan congklak yang berisi 2 biji congklak.

- Faktor persekutuan 6 dan 12 adalah 1, 2, 3, 6
- FPB dari 6 dan 12 adalah 6

b. 8 dan 20

Berdasarkan hasil permainan kalian, warnai lubang congklak berikut sesuai dengan nomor pada lubang papan congklak yang berisi 2 biji congklak.

- Faktor persekutuan 8 dan 20 adalah 1, 2, 4
- FPB dari 8 dan 20 adalah 4

c. 12 dan 28

Berdasarkan hasil permainan kalian, warnai lubang congklak berikut sesuai dengan nomor pada lubang papan congklak yang berisi 2 biji congklak.

- Faktor persekutuan 12 dan 28 adalah 1, 2, 4
- FPB dari 12 dan 28 adalah 4

Soal Tambahan

Jika masih diperlukan soal tambahan, dapat diberikan soal berikut ini. Dengan menggunakan cara yang sama seperti pada kegiatan sebelumnya, temukan faktor persekutuan dan faktor persekutuan terbesar dari pasangan bilangan berikut.

1. 18 dan 24
2. 14 dan 28
3. 15 dan 20
4. 13 dan 26
5. 20 dan 28

3. Akhir Pembelajaran

Kegiatan presentasi

Berikan kesempatan kepada kelompok untuk presentasi. Akan lebih baik jika ada hasil yang berbeda sehingga peserta didik dapat mengamati perbedaannya. Ketika ada jawaban peserta didik yang masih kurang tepat, guru sebaiknya dapat mengemasnya dengan baik sehingga kelompok yang masih melakukan kesalahan tidak merasa malu.

1. Persiapan Guru

Guru menyiapkan siswa dalam kelompok. Kelompok tidak harus besar, boleh dilakukan secara berpasangan.

2. Pelaksanaan

Peran Guru

Menyampaikan tujuan dari kegiatan pada bagian ini mengamati tentang aplikasi FPB untuk menyelesaikan masalah dan meminta peserta didik untuk mencermati contoh permasalahan dan cara menyelesaikannya.

Guru menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan peserta didik. Secara berkelompok, peserta didik diminta untuk mengamati hubungan cara menyelesaikan permasalahan tersebut dengan faktor bilangan, faktor persekutuan, dan faktor persekutuan terbesar.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

a. Peserta didik dengan tingkat kemampuan baik, dapat menyebutkan hal-hal seperti yang diuraikan pada bagian hasil yang diharapkan.

b. Mungkin ada peserta didik yang justru menggunakan kelipatan, bukan faktor bilangan.

c. Ada peserta didik yang tidak dapat menuliskan asal bilangan tersebut.

Respons Guru

a. Jika ada peserta didik yang salah karena menggunakan kelipatan, ajak mereka untuk memahami perbedaan antara faktor dan kelipatan. Selanjutnya, berikan suatu bilangan dan mintalah mereka untuk menyebutkan faktor dan kelipatannya sehingga dapat memahami perbedaan di antara keduanya dengan jelas.

b. Jika ada peserta didik yang tidak memahami sama sekali, berikan contoh dengan menggunakan bilangan lain dan tidak sama dengan yang ada di buku siswa.

Hasil Pengamatan dan Diskusi yang Diharapkan

Pada tabel bunga mawar merah, bilangan-bilangan 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, dan 24 adalah faktor dari 24.

Pada tabel bunga mawar putih, bilangan-bilangan 1, 2, 3, 6, 9, dan 18 adalah faktor dari 18.

Bilangan 2, 3, dan 6 adalah faktor persekutuan dari 18 dan 24.

Dengan demikian, 6 adalah faktor persekutuan terbesar dari 18 dan 24.

Saat menyelesaikan permasalahan terkait pembagian barang, maka wadah yang dibutuhkan paling banyak sama saja dengan FPB dari banyaknya bilangan yang akan dibagi. Kata kuncinya adalah “paling banyak”.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi.

b. Ajak peserta didik untuk membuat kesimpulan berkaitan dengan manfaat FPB untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Miskonsepsi

Kesalahan yang mungkin dilakukan peserta didik saat menentukan faktor, faktor persekutuan, dan FPB adalah sebagai berikut.

a. Pemahaman peserta didik sering terbalik antara konsep faktor dan kelipatan sehingga sering terjadi yang dicari justru kelipatan yang dicari, padahal seharusnya yang dicari adalah faktornya.

b. Demikian pula dengan FPB, sering kali peserta didik keliru antara konsep KPK dan FPB.

Untuk meminimalkan kesalahan peserta didik, dapat disajikan dua buah bilangan dan dituliskan FPB-nya, tetapi sebenarnya yang dituliskan adalah KPK-nya. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk menganalisis tepat atau tidaknya pernyataan tersebut. Bentuk pertanyaan seperti ini akan melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik daripada hanya sekadar meminta mencari FPB dari dua bilangan.

Diferensiasi

Peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*) dapat diminta untuk mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

Guru juga dapat memberikan soal tambahan berikut ini untuk peserta didik yang kecepatan belajarnya sangat cepat.

Soal Tambahan

1. Tentukan FPB dari kelompok bilangan berikut.

   a. 48 dan 60

   b. 60 dan 120

   c. 54, 72, dan 120

2. Nyatakan pernyataan berikut benar atau salah.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a.	FPB dari 30 dan 90 adalah 90.		
b.	FPB dari 42 dan 60 adalah 6.		
c.	Bilangan 23 dan 27 tidak mempunyai FPB.		

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait faktor persekutuan dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari. Refleksi dilakukan dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 5, 6, dan 7 pada tabel refleksi di buku siswa.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Temukan faktor persekutuan terbesar (FPB) dari bilangan-bilangan berikut.

   a. 15 dan 35

   Faktor dari 15 : 1, 3, 5, 15

   Faktor dari 35 : 1, 5, 7, 35

   Faktor persekutuan dari 15 dan 35 : 1, 5

   FPB dari 15 dan 35 : 5

   b. 12 dan 42

   Faktor dari 12 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

   Faktor dari 42 : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

   Faktor persekutuan dari 12 dan 42 : 1, 2, 3, 6

   FPB dari 12 dan 42 : 6

2. Paket ulang tahun

Susu kotak (Jumlah: 36 kotak)	Banyaknya susu di setiap paket	1	2	3	4	6	9	12	18	36
	Banyaknya paket yang dapat dibuat	36	18	12	9	6	4	3	2	1

Permen lolipop (Jumlah: 48 kotak)	Banyaknya permen lolipop di setiap paket	1	2	3	4	6	8	12	16	24	48
	Banyaknya paket yang dapat dibuat	48	24	16	12	8	6	4	3	2	1

Biskuit (Jumlah: 24 kotak)	Banyaknya biskuit di setiap paket	1	2	3	4	6	8	12	24
	Banyaknya paket yang dapat dibuat	24	12	8	6	4	3	2	1

Jadi, paling banyak dapat dibuat 12 paket bingkisan ulang tahun dengan setiap paket berisi 3 buah susu kotak, 4 buah permen, dan 2 bungkus biskuit.

E. Menentukan KPK dan FPB dengan Menggunakan Faktor Prima

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang menentukan KPK dan FPB dengan faktorisasi prima, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian E ini, peserta didik diharapkan dapat

- memahami bilangan prima,
- menentukan bilangan prima di bawah 100,
- menentukan faktor prima suatu bilangan,
- menentukan KPK dan FPB dengan menggunakan bilangan prima,
- membuat kesimpulan dari permasalahan yang terkait KPK dan FPB, dan
- mengevaluasi kebenaran pernyataan yang terkait dengan KPK dan FPB.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Pensil warna atau krayon atau spidol warna
- *Print out* bilangan 1 sampai 100. Bilangan dituliskan dengan format 10 kotak x 10 kotak.

Apersepsi

Mulai aktivitas ini dengan mengulang materi sebelumnya, yaitu tentang FPB dua bilangan. Guru dapat mengemasnya menjadi sebuah cerita, misalnya percakapan antara Asep dan Lukas berikut.

Pendapat siapakah yang lebih tepat?

Pemanasan

Awali kegiatan pada bagian ini dengan mengenalkan bilangan prima. Sebelum menjelaskan tentang pengertian bilangan prima, ajak peserta didik untuk mengamati tabel 2.4 (tidak ada di buku siswa). Guru dapat menuliskannya di papan tulis atau menayangkan dengan media proyektor.

Tabel 2.4 Faktor Bilangan 1 Sampai 10

Bilangan	Faktor
1	1
2	1, 2
3	1, 3
4	1, 2, 4
5	1, 5
6	1, 2, 3, 6
7	1, 7
8	1, 2, 4, 8
9	1, 3, 9
10	1, 2, 5, 10

Ajak peserta didik untuk membandingkan bilangan 2, 3, 5, dan 7 dengan bilangan lainnya. Minta mereka menghitung banyaknya faktor, lalu arahkan bahwa 2, 3, 5, dan 7 adalah contoh bilangan prima.

Perhatikan contoh pada tabel. Bilangan 2, 3, 5, dan 7 hanya memiliki dua faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri. Bilangan yang faktornya 1 dan bilangan itu sendiri disebut bilangan prima. Ingat, faktor adalah bilangan yang dapat membagi habis suatu bilangan. Dengan kata lain, bilangan prima adalah bilangan yang dapat dibagi habis oleh satu dan bilangan itu sendiri.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

1. Bilangan Prima

Bagikan *print out* tabel bilangan 1 sampai dengan 100 kepada setiap peserta didik. Ajak mereka untuk menemukan bilangan prima dengan saringan *Eratosthenes.* Bilangan yang dieliminasi dapat diwarnai atau cukup disilang saja, agar lebih cepat. Minta peserta didik untuk membandingkan hasil temuan mereka secara berpasangan. Selanjutnya, berikan kesempatan kepada salah satu pasangan peserta didik untuk presentasi dan peserta didik yang lain untuk menanggapi. Hasil yang diharapkan dari kegiatan menemukan bilangan prima dengan saringan *Eratosthenes* adalah menemukan bilangan prima di bawah 100. Bilangan prima tersebut adalah 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, dan 97.

2. Menyatakan Bilangan sebagai Hasil Perkalian Bilangan Prima

Pada bagian ini, peserta didik bekerja secara berpasangan. Jika akan dibentuk kelompok lebih dari dua orang juga bisa, asalkan tidak terlalu banyak sehingga setiap peserta didik tetap terlibat aktif dalam kegiatan diskusi.

Ayo Berdiskusi

Langkah-langkah diskusi

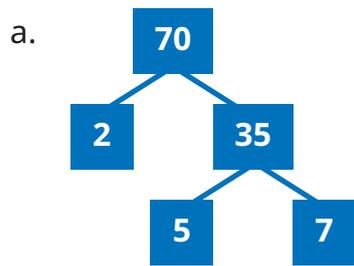
1. Pertama-tama, setiap kelompok mengamati contoh menemukan faktorisasi prima dari suatu bilangan dengan pohon faktor.
2. Peserta didik diharapkan dapat menemukan cara membuat pohon faktor dari kegiatan mengamati contoh. Harapannya, peserta didik dapat menuliskan hal berikut ini.
   - Bilangan dibagi dengan bilangan prima. Mulailah dari bilangan prima terkecil yang dapat membagi bilangan yang diberikan.
   - Lanjutkan membagi bilangan dengan bilangan prima lainnya.
   - Proses akan berhenti jika hasil akhirnya sudah berupa bilangan prima.
3. Selanjutnya, setiap kelompok menentukan faktorisasi bilangan 270. Agar hasil diskusi kelompok makin bervariasi, kepada setiap kelompok dapat diberikan tugas yang berbeda.

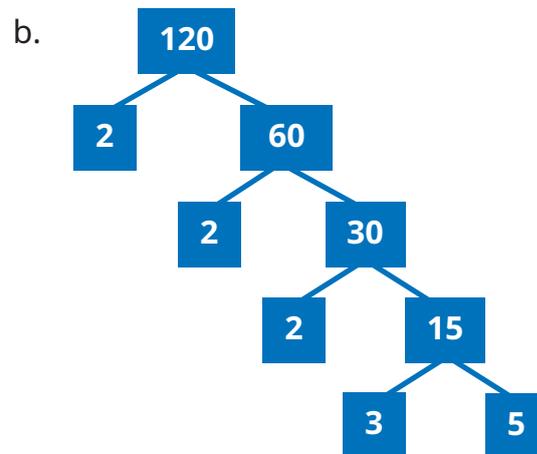
Soal Tambahan

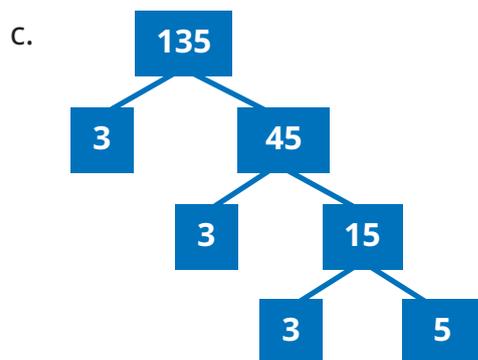
Berikan bilangan-bilangan berikut kepada kelompok yang berbeda. Setiap kelompok mendapatkan minimal 2 bilangan. Jika bilangannya kurang, guru dapat menambahkan bilangan sendiri.

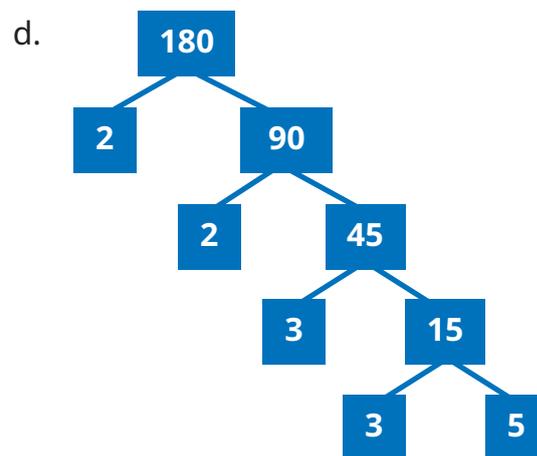
a. 70
b. 120
c. 135
d. 180
e. 150
f. 170
g. 210
h. 225
i. 260
j. 280

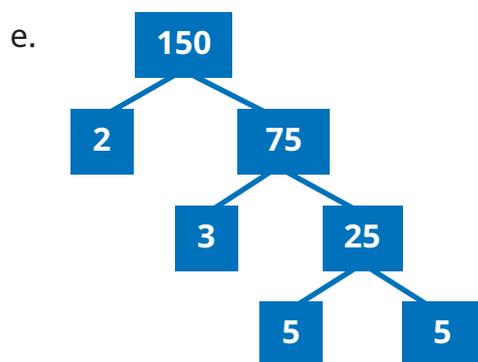
Kunci Jawaban Soal Tambahan

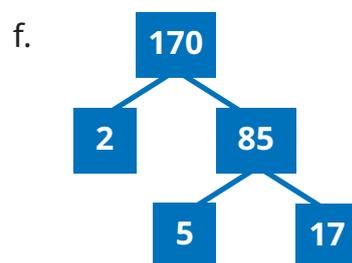
a.

Faktorisasi prima dari 70
adalah 2 × 5 × 7

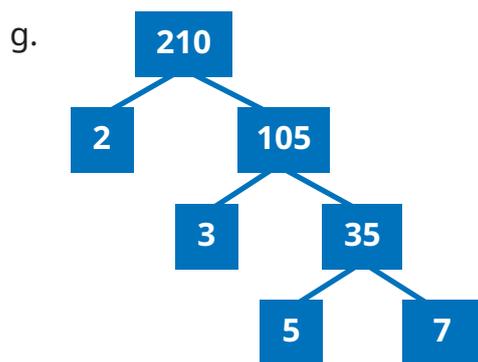
b.

Faktorisasi prima dari 120
adalah 2 × 2 × 2 × 3 × 5

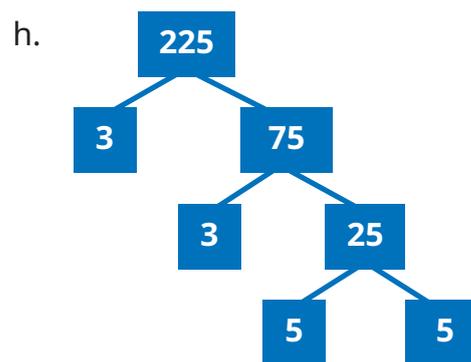
c.

Faktorisasi prima dari 135
adalah 3 × 3 × 3 × 5

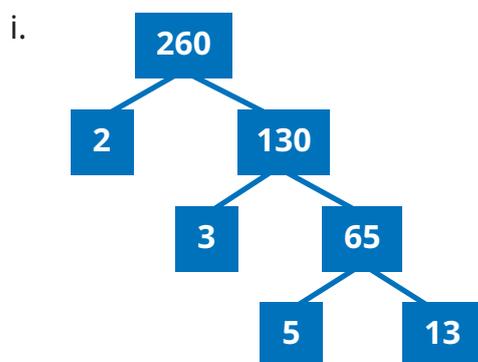
d.

Faktorisasi prima dari 180
adalah 2 × 2 × 3 × 3 × 5

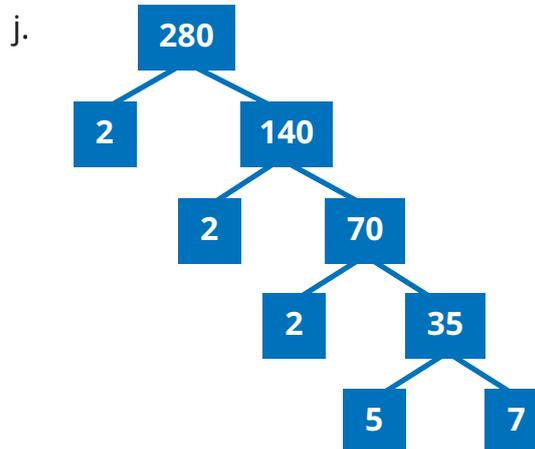
e.

Faktorisasi prima dari 150
adalah 2 × 3 × 5 × 5

f.

Faktorisasi prima dari 170
adalah 2 × 5 × 17

g.

Faktorisasi prima dari 210 adalah 2 × 3 × 5 × 7

h.

Faktorisasi prima dari 225 adalah 3 × 3 × 5 × 5

i.

Faktorisasi prima dari 260 adalah 2 × 2 × 5 × 13

j.

Faktorisasi prima dari 280 adalah 2 × 2 × 2 × 5 × 7

3. Menentukan KPK dan FPB Menggunakan Faktorisasi Prima

Pada bagian ini, guru dapat membantu peserta didik memahami cara menentukan FPB dan KPK dengan menggunakan faktorisasi prima. Ajak peserta didik untuk mengamati contoh pada buku siswa, kemudian berikan penguatan tentang cara menentukan KPK dan FPB menggunakan faktorisasi prima.

Contoh-contoh yang ada di buku siswa terbatas. Berikan soal tambahan lain agar peserta didik dapat memahami dengan baik tentang cara menentukan KPK dan FPB dengan menggunakan faktorisasi prima.

Soal Tambahan

Tentukan KPK dan FPB pasangan bilangan berikut dengan menggunakan faktorisasi prima.

1. 36 dan 108
2. 50 dan 105
3. 24, 30, dan 54

Kunci Jawaban Soal Tambahan

1. $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

   $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

   $\text{FPB} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$

   $\text{KPK} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 108$

2. $50 = 2 \times 5 \times 5$

   $105 = 3 \times 5 \times 7$

   $\text{FPB} = 5$

   $\text{KPK} = 5 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 1.050$

3. $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

   $30 = 2 \times 3 \times 5$

   $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$

   $\text{FPB} = 2 \times 3 = 6$

   $\text{KPK} = 2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 5 \times 2 \times 2 = 1.080$

4. Menentukan KPK dan FPB Menggunakan Pembagian Berulang

Catatan Guru

Bagian ini hanya sebagai referensi tambahan bagi peserta didik. Pastikan peserta didik sudah menguasai cara menentukan KPK dan FPB dengan cara biasa ataupun dengan faktorisasi prima. Jika peserta didik sudah memahami dengan baik kedua cara tersebut, baru boleh dilanjutkan dengan cara ini.

Mengapa tidak dianjurkan untuk langsung dipelajari? Materi ini hanya bagian dari teknik, bukan konseptual, sehingga dikhawatirkan peserta didik akan lebih senang menggunakan cara ini daripada dengan cara konseptual. Dengan demikian, tujuan agar peserta didik dapat menguasai konsep KPK dan FPB kurang tercapai maksimal.

Materi ini dapat dipelajari peserta didik secara mandiri dan tidak perlu dijadikan aktivitas utama di dalam kelas.

Di beberapa bagian pada bab ini, banyak diberikan soal-soal tambahan dengan harapan makin menambah bahan latihan peserta didik dan membantu mereka untuk menguasai konsep dengan baik.

Miskonsepsi

Kesalahan yang mungkin dilakukan peserta didik saat menentukan KPK dan FPB menggunakan faktorisasi prima adalah sebagai berikut.

1. Mencari KPK hanya dengan mengalikan faktor prima yang sama, tidak mengalikan faktor prima yang lainnya.

   Contoh:

   36 = 2 × 2 × 3 × 3

   108 = 2 × 2 × 3 × 3 × 3

   KPK = 2 × 2 × 3 × 3 = 36

   padahal seharusnya KPK = 2 × 2 × 3 × 3 × 3 = 108.

2. Menentukan KPK dengan mengalikan semua faktor prima di kedua bilangan yang akan dicari KPK-nya.

   Contoh:

   36 = 2 × 2 × 3 × 3

   108 = 2 × 2 × 3 × 3 × 3

   KPK = 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 3 × 3 = 3.888

   seharusnya bilangan prima yang memiliki pasangan cukup dituliskan sekali saja sehingga jawaban yang tepat adalah KPK = 2 × 2 × 3 × 3 × 3 = 108.

3. Saat menentukan FPB, bilangan prima yang berpasangan dituliskan semuanya.

   Contoh:

   36 = 2 × 2 × 3 × 3

   108 = 2 × 2 × 3 × 3 × 3

   FPB = 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 3 × 3 × 3 = 1.296

   seharusnya bilangan prima yang memiliki pasangan cukup dituliskan sekali saja sehingga jawaban yang tepat adalah FPB = 2 × 2 × 3 × 3 = 36.

Diferensiasi

Bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

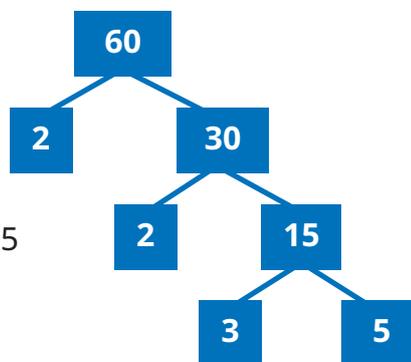
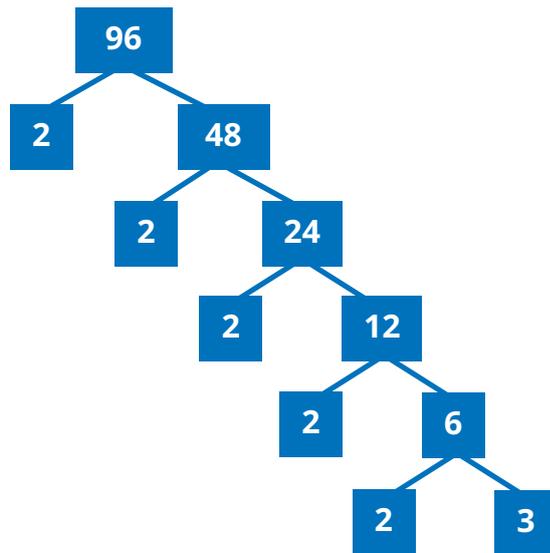
Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait faktor persekutuan dengan meminta siswa melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari. Refleksi dilakukan dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 8 dan 9 pada tabel refleksi di buku siswa.

Kunci Jawaban

1. Faktorisasi prima

   a. 60

      Faktorisasi prima dari 60 adalah 2 × 2 × 3 × 5

b. 96

Faktorisasi prima dari 96 adalah 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3

2. KPK dan FPB

a.

Pembagi Prima	Bilangan	
2	**42**	**60**
2	21	30
3	21	15
5	7	5
7	7	1
	1	1

FPB = 2 × 3 = 6

KPK = 2 × 3 × 2 × 5 × 7 = 420

atau dengan cara:

42 = 2 × 3 × 7

60 = 2 × 2 × 3 × 5

FPB = 2 × 3 = 6

KPK = 2 × 2 × 3 × 5 × 7 = 420

b.

Pembagi Prima	Bilangan	
3	**27**	**81**
3	9	27
3	3	9
3	1	3
	1	1

FPB = 3 × 3 × 3 = 27

KPK = 3 × 3 × 3 × 3 = 81

atau dengan cara:

27 = 3 × 3 × 3

81 = 3 × 3 × 3 × 3

FPB = 3 × 3 × 3 = 27

KPK = 3 × 3 × 3 × 3 = 81

c. 6 = 2 × 3

10 = 2 × 5

15 = 3 × 5

FPB = 1 (karena tidak ada pembagi prima yang sama di ketiga bilangan)

KPK = 2 × 3 × 5 = 30.

Pembagi Prima	Bilangan		
2	**6**	**10**	**15**
3	3	5	15
5	1	5	5
	1	1	1

FPB = 1

KPK = 2 × 3 × 5 = 30

d.

Pembagi Prima	Bilangan		
2	**7**	**18**	**33**
3	7	9	33
3	7	3	11
7	7	1	11
11	1	1	11
2	1	1	1

7 = 7

18 = 2 × 3 × 3

33 = 3 × 11

FPB = 1

KPK = 2 × 3 × 3 × 7 × 11 = 1.386

FPB = 1

KPK = 2 × 3 × 3 × 7 × 11 = 1.386

e. 30 = 2 × 3 × 5

64 = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2

86 = 2 × 43

FPB = 2

KPK = 2 × 3 × 5 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 43 = 41.280

Pembagi Prima	Bilangan		
2	**30**	**64**	**86**
2	15	32	43
2	15	16	43
2	15	8	43
2	15	4	43
2	15	2	43
3	15	1	43
5	5	1	43
43	1	1	43
	1	1	1

FPB = 2 KPK = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 5 × 43 = 41.280

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

1. Tentukan KPK dan FPB dari pasangan bilangan berikut.

   a. 45 dan 135

Pembagi prima	Bilangan	
3	**45**	**135**
3	15	45
3	5	15
5	5	5
	1	1

FPB = 3 × 3 × 5 = 45

KPK = 3 × 3 × 3 × 5 = 135

Atau dengan cara:

45 = 3 × 3 × 5

135 = 3 × 3 × 3 × 5

FPB = 3 × 3 × 5 = 45

KPK = 3 × 3 × 3 × 5 = 135

   b. 96 dan 120

Pembagi Prima	Bilangan	
2	**96**	**120**
2	48	60
2	24	30
2	12	15
2	6	15
3	3	15
5	1	5
	1	1

FPB = 2 × 2 × 2 × 3 = 24

KPK = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 5 = 480

Atau dengan cara:

96 = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3

120 = 2 × 2 × 2 × 3 × 5

FPB = 2 × 2 × 2 × 3 = 24

KPK = 2 × 2 × 2 × 3 × 2 × 2 × 5 = 480

   c. 24, 36, dan 60

Pembagi Prima	Bilangan		
2	**24**	**36**	**60**
2	12	18	30
2	6	9	15
3	3	9	15
3	1	3	5
5	1	1	5
	1	1	1

FPB = 2 × 2 × 3 = 12

KPK = 2 × 2 × 3 × 2 × 3 × 5 = 360

Atau dengan cara:

24 = 2 × 2 × 2 × 3

36 = 2 × 2 × 3 × 3

60 = 2 × 2 × 3 × 5

FPB = 2 × 2 × 3 = 12

KPK = 2 × 2 × 3 × 2 × 3 × 5 = 360

d. 80, 120, dan 160

Pembagi Prima	Bilangan		
2	**80**	**120**	**160**
2	40	60	80
2	20	30	40
2	10	15	20
2	5	15	10
3	5	15	5
5	5	5	5
	1	1	1

FPB = 2 × 2 × 2 × 5 = 40

KPK = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 5 = 480

Atau dengan cara:

80 = 2 × 2 × 2 × 2 × 5

120 = 2 × 2 × 2 × 3 × 5

160 = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 5

FPB = 2 × 2 × 2 × 5 = 40

KPK = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 5 = 480

2. Kelompok belajar

Banyaknya siswa laki-laki = 18

Banyaknya siswa perempuan = 12

Banyaknya siswa perempuan dan laki-laki di setiap kelompok harus sama.

Siswa Laki-Laki [18]	Banyaknya siswa tiap kelompok	1	2	3	6	9	18
	Banyaknya kelompok yang terbentuk	18	9	6	3	2	1

Siswa Perempuan [12]	Banyaknya siswa tiap kelompok	1	2	3	4	6	12
	Banyaknya kelompok yang terbentuk	12	6	4	3	2	1

Jadi, paling banyak dapat dibentuk 6 kelompok dengan anggota terdiri atas 3 orang siswa laki-laki dan 2 orang siswa perempuan.

3. Lampu Lalu Lintas

Pembagi Prima	Bilangan		
2	**15**	**24**	**36**
2	15	12	18
2	15	6	9
3	15	3	9
3	5	1	3
5	5	1	1
	1	1	1

Soal ini berkaitan dengan KPK. Ketiga lampu tersebut akan menyala secara bersamaan lagi paling cepat setelah ▇ detik, dengan ▇ adalah KPK dari 15, 24, dan 36.

KPK dari 15, 24, dan 36 adalah

$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 360$

Ketiga lampu akan menyala secara bersamaan lagi paling cepat setelah 360 detik atau setelah 6 menit (1 menit = 60 detik).

Jadi, ketiga lampu akan menyala secara bersamaan lagi paling cepat pada pukul 15.30 + 6 menit, yaitu pukul 15.41.

4. Kalender Bali dan Jawa

a. Soal benar dan salah

i. Pernyataan benar: Pahing terjadi setiap 5 hari sekali. Jika Pahing bertepatan dengan hari Selasa, maka Pahing selanjutnya adalah 5 hari dari hari Selasa, yaitu pada hari Minggu.

ii. Pernyataan salah: Pasaran berulang setiap 5 hari sekali. Jika Pon bertepatan dengan hari Minggu, maka Pon selanjutnya bertepatan dengan hari Jumat.

iii. Pernyataan benar: Tanggal 24 Agustus berjarak 5 hari dari tanggal 19 Agustus. Jika tanggal 19 Agustus bertepatan dengan Pahing, pasti tanggal 24 Agustus juga Pahing.

b. Satu minggu dalam kalender nasional adalah 7 hari.

Satu pasaran dalam kalender Bali dan Jawa adalah 5 hari.

Jika Sabtu Kliwon bertepatan dengan tanggal 27 Agustus 2022, maka Sabtu Kliwon berikutnya bertepatan dengan tanggal 27 Agustus + 35 hari. Jadi, Sabtu Kliwon selanjutnya jatuh pada tanggal 1 Oktober 2022.

B. Rubrik Penilaian

Tabel 2.5 Rubrik Penilaian Uji Kompetensi

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
1	Tentukan KPK dan FPB dari pasangan bilangan berikut. a. 45 dan 135 b. 96 dan 120 c. 24, 36, dan 60 d. 80, 120, dan 16	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik dapat mengerjakan sekitar 25% dari seluruh soal yang diberikan, lengkap dengan cara pengerjaannya.
			2	• Peserta didik dapat mengerjakan sekitar 50% dari seluruh soal yang diberikan, lengkap dengan cara pengerjaannya. • Peserta didik dapat menyelesaikan semua soal yang diberikan tanpa menggunakan cara pengerjaan yang runtut.
			3	Peserta didik dapat mengerjakan sekitar 75% dari seluruh soal yang diberikan, lengkap dengan cara pengerjaannya.
			4	Peserta didik dapat mengerjakan seluruh soal yang diberikan, lengkap dengan cara yang runtut.
2	Kelas V SD Mutiara Indah terdiri atas 12 siswa perempuan dan 18 siswa laki-laki. Mereka akan membagi semua siswa dalam beberapa kelompok belajar. Banyaknya siswa perempuan dan laki-laki di setiap kelompok harus sama. Berdasarkan informasi tersebut, jawablah pertanyaan berikut. a. Paling banyak, ada berapa kelompok yang dapat dibentuk? b. Ada berapa siswa laki-laki dan perempuan di setiap kelompok?	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir dengan benar tanpa disertai alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir dengan benar, tetapi cara pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, lengkap dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, lengkap dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
3	Lampu lalu lintas Lampu lalu lintas di tiga persimpangan jalan yang berbeda menyala merah setiap 15 detik, 24 detik, dan 36 detik. Diketahui lampu lalu lintas di ketiga persimpangan jalan tersebut menyala merah secara bersamaan pada pukul 15:30. Pada pukul berapa ketiga lampu lalu lintas tersebut akan menyala merah secara bersamaan lagi?	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir dengan benar, tetapi tidak ada alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir dengan benar, tetapi cara pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.
4	Nama-nama hari yang biasa kita kenal ada 7 hari, yaitu Minggu – Senin – Selasa – Rabu – Kamis – Jumat – Sabtu. Sementara itu, dalam budaya masyarakat Jawa dan Bali ada sistem pancawara. Pancawara adalah nama dari sebuah pekan atau minggu yang terdiri atas 5 hari. Nama-nama hari dalam sistem pancawara secara berurutan adalah Pahing – Pon – Wage – Kliwon – Legi (disebut juga dengan pasaran). a. Berdasarkan informasi terkait kalender Jawa dan Bali pada soal nomor 4, tentukan pernyataan berikut ini benar atau salah. • Jika pasaran Pahing bertepatan dengan hari Selasa, maka Pahing selanjutnya bertepatan dengan hari Minggu. • Jika hari pasaran Pon bertepatan dengan hari Minggu, maka Pon selanjutnya akan bertepatan dengan hari Kamis.	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir dengan benar, tetapi tidak ada alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir dengan benar, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
	• Tanggal 19 Agustus 2022 bertepatan dengan hari Jumat Pahing, maka Pahing selanjutnya bertepatan dengan tanggal 24 Agustus 2022. b. Tanggal 27 Agustus 2022 bertepatan dengan hari Sabtu Kliwon, tanggal berapa Sabtu Kliwon selanjutnya?			

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan sama.

3. Pembelajaran ulang menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, direkomendasikan dilakukan pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda. Pada saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

B. Panduan Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai kengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Kegiatan pengayaan dapat diberikan soal-soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) terkait dengan KPK dan FPB. Kegiatan pengayaan dapat dilakukan secara berkelompok maupun mandiri.

Soal Pengayaan

1. Berbagi kue

Pada hari Minggu, Dania membuat kue nastar dan kue kacang. Hasilnya 60 buah kue nastar dan 72 kue kacang. Dania ingin membagikan kue-kue tersebut kepada teman-temannya di sekolah. Dari hasil tersebut, ia ingin mengemas kue buatannya. Banyaknya jenis kue di setiap kemasan harus sama.

a. Berapa paket kue paling banyak yang dapat dibuat Dania?

b. Jika total siswa di kelas Dania ada 20 orang (termasuk Dania), apakah kue tersebut cukup untuk dibagikan kepada semua anggota kelasnya? Jelaskan alasanmu.

2. Angkutan umum

Pernahkah kalian naik angkutan umum? Di kota besar, contohnya Jakarta, angkutan umum sudah menjadi kebutuhan masyarakat umum untuk melakukan perjalanan. Naik kendaraan umum dapat menghemat biaya perjalanan dan terhindar dari kemacetan.

Di suatu halte bus, bus jurusan 3A datang setiap 20 menit sekali, bus jurusan 2B setiap 15 menit sekali dan bus jurusan 1D setiap 30 menit sekali. Diketahui pada pukul 10.20 pagi ketiga bus tersebut datang pada saat bersamaan.

a. Berdasarkan informasi tersebut, pilihlah pernyataan yang menurutmu tepat berikut ini.

   - Bus yang paling cepat datang selanjutnya adalah bus jurusan 2B.
   - Bus jurusan 3A selanjutnya akan datang pada pukul 10.30
   - Pada pukul 10.50 bus jurusan 2B dan 1D akan datang bersamaan.

b. Paling cepat, kapan ketiga bus tersebut akan datang bersamaan lagi?

3. Paduan suara

Guru kesenian akan membentuk kelompok paduan suara untuk mewakili sekolah pada suatu lomba. Kelompok tersebut terdiri atas 24 siswa laki-laki dan 36 siswa perempuan.

Selanjutnya, guru tersebut akan membuat barisan dengan ketentuan berikut.

- Banyaknya siswa setiap baris sama.
- Setiap baris harus diisi hanya siswa laki-laki atau hanya siswa perempuan. Hal ini dilakukan agar lebih mudah dalam pembagian suara.

Dengan ketentuan tersebut, paling banyak, ada berapa siswa di setiap baris?

Kunci Jawaban Soal Pengayaan

1. Berbagi kue

Kue nastar [60]	Banyak kue tiap paket	1	2	3	4	5	6	10	12	15	20	30	60
	Banyaknya paket yang dapat dibuat	60	30	20	15	12	10	6	5	4	3	2	1

Kue kacang [72]	Banyaknya siswa tiap kelompok	1	2	3	4	6	8	9	12	18	24	36	72
	Banyaknya kelompok yang terbentuk	72	36	24	18	12	9	8	6	4	3	2	1

a. Banyaknya paket kue paling banyak yang dapat dibuat adalah 12 paket dengan setiap paket berisi 5 buah kue nastar dan 6 buah kue kacang.

b. Paket kue tidak cukup untuk dibagikan kepada seluruh teman Dania. Paket kue hanya ada 12 paket, sedangkan total ada 20 siswa. Jadi, masih kurang 8 paket.

2. Angkutan umum

Jalur Bus	Jadwal Kedatangan	Jam Kedatangan				
1D	Setiap 30 menit	10.20	10.50	11.20	11.50	12.20
2B	Setiap 15 menit	10.20	10.35	10.50	11.05	11.20
3A	Setiap 20 menit	10.20	10.40	11.00	11.20	

a. Pernyataan yang benar adalah

- Bus selanjutnya yang paling cepat datang adalah bus jurusan 2B.
- Pada pukul 10.50 bus jurusan 2B dab 1D akan datang bersamaan.

b. Jika dilihat dari tabel, bus akan datang bersamaan lagi paling cepat pada pukul 11.20.

Kasus ini juga dapat diselesaikan dengan menentukan KPK dari 15, 20, dan 30 terlebih dahulu.

KPK dari 15 menit, 20 menit, dan 30 menit adalah 60 menit atau 1 jam.

Jadi, bus akan datang bersamaan lagi pada pukul 10.20 + 1 jam, yaitu pukul 11.20.

3. Paduan suara

Siswa perempuan (36)	Banyak baris	1	2	3	6	12	18	36
	Banyaknya siswa per baris	36	18	12	6	3	2	1

Siswa laki-laki (24)	Banyak baris	1	2	3	4	6	8	12	24
	Banyaknya siswa per baris	24	12	8	6	4	3	2	1

Jadi, banyaknya anggota paduan suara tiap baris, paling banyak yang dapat dibentuk terdiri atas 12 siswa. Paduan suara yang terbentuk terdiri atas 5 baris, yaitu 3 baris siswa perempuan dan 2 baris siswa laki-laki.

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu adanya kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi KPK dan FPB, orang tua dapat dilibatkan dalam membuat papan congklak yang terbuat dari kardus bekas dan gelas air mineral bekas. Guru dapat mengembangkan aktivitas bersama orang tua dengan menambahkan tugas bermain congklak bersama orang tua menggunakan papan congklak yang sudah dibuat bersama. Papan congklak yang dibuat setiap anak terbatas hanya satu papan saja, sehingga tugas dapat diganti menjadi menentukan faktor bilangan yang kurang dari 14. Pertanyaan dibuat menjadi: "Lubang congklak nomor berapa saja yang diisi dengan biji congklak?".

Kegiatan proyek bersama orang tua ini perlu persiapan dari sisi guru, yaitu dengan menyiapkan panduan membuat papan congklak dan instruksi tugas bermain congklak yang jelas. Permainan congklak FPB ini berbeda dengan congklak pada umumnya. Oleh karena itu, perlu disertakan aturan main yang jelas.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

1

2

1. Matematika untuk SD Kelas V Vol. 1.
2. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD: Modul Belajar Siswa Kelas 4 Tema 8 Keragaman di Indonesia Subtema 2 Bhinneka Tunggal Ika.

Sumber Bacaan Guru

1

2

3

1. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas V Vol. 1.
2. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD: Modul Pendamping bagi Orang Tua Kelas 4 Tema 8 Keragaman di Indonesia Subtema 2 Bhinneka Tunggal Ika.
3. *Game* interaktif menentukan KPK dan FPB.
   Game ini berbasis Geogebra, dapat diakses secara *online*. *Game* ini dapat digunakan sebagai kegiatan apersepsi atau dapat digunakan untuk kegiatan belajar mandiri siswa.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Bab 3

Bilangan Pecahan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat
1.1 mengurutkan bilangan pecahan,
1.2 membandingkan bilangan pecahan,
1.3 menentukan penjumlahan bilangan pecahan, dan
1.4 menentukan pengurangan bilangan pecahan.

Urutan, perbandingan, penjumlahan, pengurangan, pecahan.

1. Gambaran Umum Bab

Bab ini bertujuan untuk mengenalkan peserta didik pada bilangan pecahan. Bab ini diawali dengan mengajak peserta didik mengingat kembali materi di kelas sebelumnya, yaitu tentang cara menentukan pecahan dalam benda konkret dan menentukan KPK dan FPB yang sudah dipelajari pada bab sebelumnya. Selanjutnya, peserta didik diajak untuk memahami pengertian bilangan pecahan melalui implementasinya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, peserta didik diminta untuk bisa membedakan pecahan biasa dan pecahan campuran. Peserta didik kemudian diajak untuk membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan yang dilanjutkan dengan melakukan operasi bilangan pecahan.

Pada Subbab A, peserta didik diajak untuk membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan. Peserta didik diminta untuk melakukan eksplorasi tentang cara-cara mengurutkan bilangan pecahan.

Pada Subbab B dibahas materi tentang penjumlahan pecahan. Materi ini diawali dengan mengajak peserta didik menganalisis cara melakukan operasi penjumlahan pecahan. Pada Subbab C, peserta didik diajak untuk menentukan operasi hitung pengurangan pecahan yang diawali dengan menganalisis permasalahan tentang cara melakukan operasi penjumlahan pecahan. Pada bab ini, peserta didik mengeksplorasi permasalahan pecahan dengan menggunakan definisi pecahan, baik dengan penyebut sama maupun berbeda.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 3.1 Skema Pembelajaran Bab 3

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan	4	• Membandingkan bilangan pecahan. • Mengurutkan bilangan pecahan.	
B. Penjumlahan Bilangan Pecahan	4	• Melakukan penjumlahan dengan penyebut sama. • Melakukan penjumlahan dengan penyebut beda.	
C. Pengurangan Bilangan Pecahan	4	• Melakukan pengurangan dengan penyebut sama. • Melakukan pengurangan dengan penyebut beda.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	Urutan bilangan pecahan Perbandingan pecahan	Bilangan Pecahan Membandingkan dan Mengurutkan	• *Problem Based Learning* • Eksplorasi • Tanya jawab
	Penjumlahan pecahan	Penjumlahan	• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Pengurangan Pecahan	Pengurangan	• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok

3. Panduan Pembelajaran

A. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang bilangan pecahan, guru diharapkan dapat menjelaskan manfaat dan aplikasi pembelajaran yang diperoleh sehingga setelah mempelajari bagian A ini, peserta didik diharapkan dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Kartu bilangan
- Kertas untuk menulis
- Kertas origami

Apersepsi

Di kelas IV, peserta didik sudah mempelajari materi tentang membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan. Saat memulai kegiatan pembelajaran tentang materi tersebut, guru dapat memberikan pertanyaan terkait konsep bilangan pecahan, serta membandingkan dan mengurutkan pecahan, menghitung pecahan senilai yang sudah dipelajari pada pelajaran sebelumnya serta implementasi bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemanasan

Perkenalkan bab ini dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti yang ada di buku siswa: pernahkah kalian menentukan pecahan dengan menggunakan bantuan benda konkret? Dalam upaya mengingat kembali, ajak peserta didik mengamati gambar yang tersaji di buku siswa.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 3.1

1. Persiapan Guru

Guru dapat mulai menyiapkan pembelajaran dengan memberikan gambar yang di eksplorasi.

a. Guru mengajak peserta didik berdiskusi dengan teman sebangkunya.

b. Guru mengajak peserta didik bersama-sama mengamati cara membandingkan dan mengurutkan pecahan yang ada di buku siswa dengan menggunakan berbagai cara, yaitu dengan menggunakan garis bilangan, membandingkan pembandingnya, dan membandingkan bilangan bulat (jika memang dalam soal adalah pecahan campuran).

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 3.2 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Pecahan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan tujuan kegiatan, yaitu membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat menentukan bilangan pecahan dengan menggunakan garis bilangan dan membandingkan pembilangnya. • Mungkin akan ada peserta didik yang tidak tepat dalam menyamakan penyebut sehingga mereka tidak bisa menjumlahkan pecahan.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja setiap kelompok atau menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan teman sebangkunya. • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

Catatan:
dengan menggunakan cara berbeda pastikan mempunyai hasil yang sama

3. Akhir Pembelajaran

Berikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan tanggapan. Setelah peserta didik selesai melakukan presentasi dan diskusi, ajak mereka berlatih melalui kegiatan Ayo Berlatih. Soal dapat dikerjakan di sekolah atau dijadikan PR.

Miskonsepsi

Saat membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan, peserta didik seringkali menyamakan penyebut tanpa mengalikan dengan pembilangnya. Selain itu, peserta didik seringkali juga melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan pada bilangan campuran.

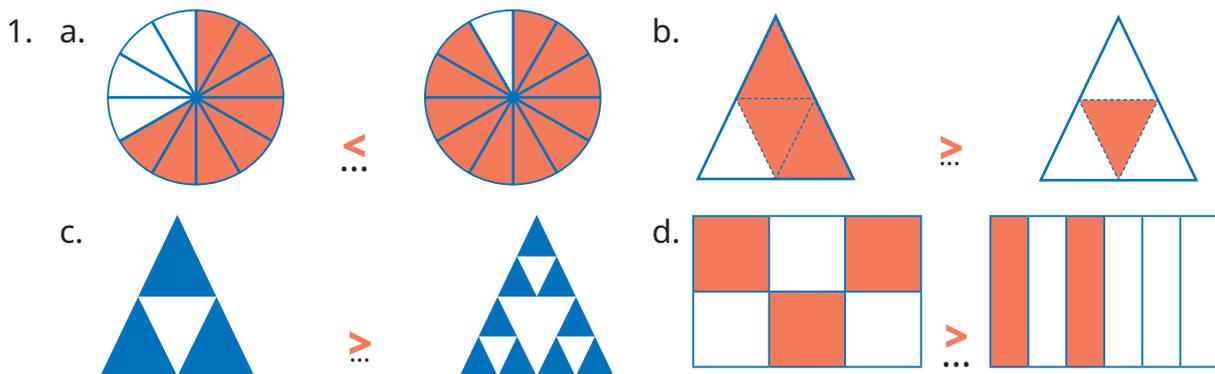
Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. a. $<$ ...   b. $>$ ...

   c. $>$ ...   d. $>$ ...

2. Urutan potongan pita dari yang terpendek yaitu $2\frac{1}{4}$ m , $2\frac{2}{5}$ m, $2\frac{1}{2}$ m.

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi. Refleksi yang dilakukan berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan.

B. Penjumlahan Bilangan Pecahan

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang penjumlahan bilangan pecahan, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian ini, peserta didik diharapkan dapat

- melakukan penjumlahan pecahan berpenyebut sama dan
- melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris
- Kertas karton

Apersepsi

Guru memulai materi ini dengan mengingatkan peserta didik pada materi sebelumnya, yaitu materi tentang cara melakukan penjumlahan bilangan pecahan.

Peserta didik juga diajak mengingat tentang cara menyamakan penyebut pecahan serta bab bilangan pecahan yang sudah dipelajari pada bab sebelumnya. Gunakan pertanyaan pada Ayo Mengingat Kembali dan materi sebelumnya untuk memancing pengetahuan peserta didik.

Pemanasan

Guru mengajak peserta didik melakukan penjumlahan pada bilangan cacah dan perkalian. Peserta didik diminta untuk melakukan penjumlahan bilangan pecahan dengan penyebut sama, dilanjutkan dengan bilangan pecahan dengan penyebut berbeda.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 3.2

1. Persiapan Guru

Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali kegiatan eksplorasi yang pernah dilakukan sebelumnya. Guru juga menyiapkan kegiatan pada Eksplorasi. Persiapan pada kegiatan ini meliputi hal-hal berikut.

a. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok.

b. Berikan alat-alat yang akan digunakan oleh peserta didik untuk melakukan eksplorasi kegiatan dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan petunjuk di buku siswa.

c. Peserta didik dipandu untuk dapat mengeksplorasi berbagai kegiatan yang ada dalam buku siswa.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk melakukan penjumlahan pecahan. Penjumlahan ini dilakukan dengan penyebut sama dan penyebut berbeda. Pada akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik diminta untuk menyimpulkan cara yang termudah untuk menjumlahkan bilangan pecahan. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 3.3 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Penjumlahan Pecahan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan tujuan dan instruksi dengan jelas terkait kegiatan eksplorasi yang dilakukan, yaitu melakukan penjumlahan bilangan pecahan.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat menentukan penjumlahan bilangan pecahan. • Mungkin ada peserta didik yang tidak dapat menyamakan penyebut serta melakukan penjumlahan. • Mungkin akan ada peserta didik yang tidak dapat melakukan penjumlahan.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja dari setiap kelompok atau dapat menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan dengan teman sebangkunya. • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah peserta didik dapat melakukan penjumlahan bilangan pecahan yang penyebut sama dan penyebut berbeda.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal penting yang harus diperhatikan saat melakukan penjumlahan bilangan pecahan.

c. Pastikan peserta didik dapat menemukan hasil penjumlahan dengan cara yang paling mudah dan paling disukai.

Miskonsepsi

Kesalahan peserta didik yang mungkin terjadi adalah menyamakan penyebut pecahan serta melakukan penjumlahan bilangan campuran.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan atau mengeksplorasi berbagai penjumlahan bilangan yang sering mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi. Refleksi yang dilakukan berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam melakukan penjumlahan bilangan pecahan.

C. Pengurangan Bilangan Pecahan

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang pengurangan bilangan pecahan, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian B ini, peserta didik diharapkan dapat

- melakukan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan
- melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris
- Kertas karton

Apersepsi

Guru memulai materi ini dengan mengajak peserta didik mengingat kembali materi sebelumnya, yaitu materi tentang cara melakukan pengurangan bilangan pecahan. Selanjutnya, peserta didik juga diajak untuk mengingat tentang cara menyamakan penyebut pecahan dan mengingat kembali materi pada bab bilangan pecahan yang sudah dipelajari pada bab sebelumnya. Untuk memantik pengetahuan peserta didik, gunakan pertanyaan pada Ayo Mengingat Kembali dan materi penjumlahan pecahan di subbab sebelumnya.

Pemanasan

Peserta didik diajak untuk sedikit mengulang materi penjumlahan bilangan pecahan dan materi perkalian. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk melakukan pengurangan pada bilangan pecahan dengan penyebut sama dan dilanjutkan pada pecahan dengan penyebut berbeda karena pada dasarnya penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan memiliki konsep yang sama.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 3.3

1. Persiapan Guru

Mengajak peserta didik untuk mengingat kembali kegiatan eksplorasi sebelumnya dan menyiapkan kegiatan eksplorasi. Persiapan pada kegiatan ini meliputi hal-hal berikut.

a. Membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok.

b. Berikan alat-alat yang diperlukan peserta didik untuk mengeksplorasi kegiatan dengan cara yang berbeda-beda sesuai petunjuk di buku siswa.

c. Kondisikan peserta didik agar dapat mengeksplorasi berbagai kegiatan yang ada dalam buku siswa.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk melakukan pengurangan pecahan. Pengurangan dilakukan pada bilangan pecahan dengan penyebut sama dan berbeda. Pada akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan tentang cara termudah untuk menentukan pengurangan bilangan pecahan. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 3.4 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Pengurangan Pecahan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Guru menyampaikan tujuan dan instruksi dengan jelas terkait kegiatan eksplorasi yang dilakukan, yaitu melakukan pengurangan bilangan pecahan.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat menentukan pengurangan bilangan pecahan. • Mungkin ada peserta didik yang tidak dapat menyamakan penyebut serta melakukan pengurangan. • Mungkin akan ada peserta didik yang tidak dapat melakukan pengurangan.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja dari setiap kelompok atau dapat menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan teman sebangkunya. • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal penting yang harus diperhatikan saat melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut sama dan berbeda.

Miskonsepsi

Kesalahan peserta didik yang mungkin terjadi adalah menyamakan penyebut pecahan serta melakukan pengurangan pada bilangan campuran.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan atau mengeksplorasi berbagai penjumlahan bilangan yang sering mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi. Refleksi yang dilakukan berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam melakukan penjumlahan bilangan pecahan.

4. Penilaian

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

1. Jawaban $\frac{3}{5}$
2. Jawaban $\frac{13}{60}$
3. Jawaban $\frac{7}{40}$
4. Jawaban 1
5. Benar
6. Salah
7. Salah
8. Benar
9. Benar
10. Salah

B. Rubrik Penilaian

SKOR BENAR x 10

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pencapaian peserta didik. Berikut ini kegiatan remedial yang dapat dilakukan.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

Panduan Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai kengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Sebagai kegiatan pengayaan dapat diberikan proyek untuk melakukan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari. Berapakah jumlah penggunaan uang di rumah masing-masing? Peserta didik kemudian diminta untuk merinci kebutuhan rumah tangga di rumah. Setelah itu, peserta didik diajak menganalisis pemasukan lebih besar dari kebutuhan atau sebaliknya.

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu ada kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi tentang bilangan pecahan, peserta didik dapat diajak berkreasi menyusun alat peraga pecahan di rumah dengan memanfaatkan media yang ada di rumah.

Orang tua membantu proses pendampingan dan kesuksesan belajar peserta didik di rumah. Komunikasi penting dilakukan agar proyek dapat berjalan dengan lancar.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

1. Matematika untuk SD Kelas III Vol. 1
2. Matematika untuk SD Kelas V Vol. 2

Sumber Bacaan Guru

1. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas III Vol. 1
2. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas V Vol. 2

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Bab 4

Keliling Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat

4.1 mengenali situasi soal yang melibatkan keliling bangun datar;

4.2 menemukan keliling berbagai bangun datar sebagai jumlahan panjang sisi-sisinya;

4.2.1 menemukan cara menghitung keliling: segitiga (segitiga sembarang, segitiga sama sisi, segitiga sama kaki), segi empat (segi empat sembarang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium), segi lima beraturan, segi enam beraturan, segi delapan beraturan; dan

4.2.2 mendekomposisi bangun datar gabungan, lalu menemukan cara menentukan kelilingnya.

Kata Kunci

Bangun datar, bangun gabungan, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang, persegi, persegi panjang, trapesium, keliling.

1. Gambaran Umum Bab

Di kelas IV, peserta didik sudah belajar tentang berbagai macam bangun datar beserta ciri-cirinya. Di antaranya adalah berbagai macam segitiga dan segi empat. Di kelas V, peserta didik akan menggunakan pengetahuan mereka tentang segitiga dan segi empat tersebut untuk belajar tentang keliling berbagai macam segitiga, segi empat, segi banyak, dan bangun gabungan.

Bab ini bertujuan untuk mengenalkan konsep keliling bangun datar kepada peserta didik dan memfasilitasi peserta didik untuk menemukan cara menentukan keliling berbagai macam bangun datar. Bab ini diawali dengan permasalahan kontekstual yang melibatkan keliling dan dilanjutkan dengan berbagai aktivitas penemuan cara menghitung keliling bangun-bangun datar. Bab ini juga menyajikan keliling dalam konteks etnomatematika, yaitu menggunakan konteks benteng yang mengelilingi Keraton Yogyakarta.

Bab ini terdiri atas lima subbab. Subbab A mendiskusikan tentang pengertian keliling bangun datar. Pada subbab ini, peserta didik tidak langsung diberi tahu konsep keliling. Buku ini mengajak peserta didik bereksplorasi dengan rute berlari teman-teman ketika berolahraga di lapangan sepak bola. Kata "keliling" tidak muncul dengan tiba-tiba, tetapi dimunculkan oleh peserta didik setelah mengeksplorasi rute berlari yang "mengeliling" seluruh tepian lapangan sebanyak satu kali dan mencari panjang rute tersebut. Dengan mengingat fakta bahwa lapangan sepak bola merupakan objek bangun datar, peserta didik diharapkan mengenal situasi yang melibatkan keliling bangun datar.

Selanjutnya, Subbab B memfasilitasi peserta didik dalam bereksplorasi dengan bangun segitiga. Melalui serangkaian aktivitas penemuan kembali, peserta didik mengingat bentuk berbagai jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya dan memahami cara menemukan kelilingnya.

Setelah segitiga, pada Subbab C, peserta didik diajak bereksplorasi dengan keliling bangun-bangun segi empat. Sebagaimana tercantum pada peta konsep, urutan eksplorasi keliling segi empat diatur berdasarkan cara yang sama dalam menghitung keliling bangun-bangun segi empat tersebut. Mula-mula, peserta didik bereksplorasi dengan keliling bangun persegi panjang. Setelah menemukan kelilingnya, peserta didik diminta mencari tahu keliling jajargenjang dan layang-layang karena keduanya memiliki cara penentuan keliling yang serupa. Selanjutnya, peserta didik bereksplorasi dengan keliling persegi dan belah ketupat yang memiliki kesamaan dalam penentuan kelilingnya. Setelahnya, peserta didik bereksplorasi dengan segi empat yang kelilingnya harus dicari dengan menjumlahkan satu per satu sisi-sisinya, seperti trapesium dan segi empat sembaran. Selanjutnya, Subbab D memfasilitasi peserta didik untuk melihat pola rumus keliling bangun-bangun segi-n beraturan, yaitu segi lima, segi enam, dan segi delapan. Dengan mengingat kembali rumus keliling pada persegi, peserta didik menentukan keliling segi lima, segi enam, dan segi delapan dengan memperhatikan banyaknya sisi pada bangun-bangun tersebut.

Terakhir, Subbab E memfasilitasi peserta didik dalam mendekomposisi bangun gabungan dengan konteks mengukur panjang dinding yang dibutuhkan suatu rumah yang diketahui denahnya. Denah sebuah rumah didekomposisi menjadi beberapa bangun datar yang menyusunnya, kemudian peserta didik diminta menentukan keliling sisi-sisi terluarnya.

Selain pembelajaran kontekstual dan etnomatematika yang mewarnai isi bab ini, guru akan menemukan bahwa bab ini juga memfasilitasi peserta didik untuk berpikir dengan berbagai cara. Pada beberapa aktivitas, bab ini menyajikan perbandingan prosedur menentukan keliling bangun datar antara dua tokoh peserta didik pada buku. Harapannya, aktivitas tersebut dapat mengembangkan pola pikir kreatif peserta didik dan rasa saling menghargai pendapat orang lain.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 4.1 Skema Pembelajaran Bab 4

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Apakah Keliling Bangun Datar Itu?	2	• Mengenali situasi soal (konteks) yang melibatkan keliling bangun datar. • Menemukan konsep keliling bangun datar sebagai jumlahan panjang sisi-sisinya.	
B. Keliling Segitiga	4	• Menemukan keliling berbagai jenis segitiga (segitiga sembarang, segitiga sama sisi, dan segitiga sama kaki).	
C. Keliling Segi Empat	4	• Menemukan keliling berbagai jenis segi empat (persegi panjang, jajargenjang, layang-layang, persegi belah ketupat, trapesium, dan segi empat sembarang).	
D. Keliling Segi Banyak	2	• Menemukan keliling segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan segi delapan beraturan.	
E. Keliling Bangun Gabungan	4	• Mendekomposisi bangun datar gabungan, lalu menemukan cara menentukan kelilingnya.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	• Keliling bangun datar	• Keliling • Panjang sisi	• Eksplorasi • Penemuan terbimbing • Tanya jawab
	• Keliling segitiga sembarang • Keliling segitiga sama sisi • Keliling segitiga sama kaki	• Segitiga sembarang • Segitiga sama sisi • Segitiga sama kaki	• Penemuan terbimbing • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan
	• Keliling persegi panjang • Keliling jajargenjang • Keliling layang-layang • Keliling persegi • Keliling belah ketupat • Keliling trapesium • Keliling segi empat sembarang	• Persegi panjang • Jajargenjang • Layang-layang • Persegi • Belah ketupat • Trapesium • Segi empat sembarang	• Penemuan terbimbing • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan
	• Keliling segi lima beraturan • Keliling segi enam beraturan • Keliling segi delapan beraturan	• Segi lima beraturan • Segi enam beraturan • Segi delapan beraturan	• Penemuan terbimbing • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan
	• Keliling bangun datar gabungan	• Bangun datar gabungan	• Penemuan terbimbing • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan

3. Panduan Pembelajaran

A. Apakah Keliling Bangun Datar Itu?

Pengalaman Belajar

Pada Subbab A ini, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa eksplorasi rute berlari di lapangan sepak bola. Lapangan sepak bola dipandang sebagai bangun datar dengan panjang sisi-sisi tertentu. Peserta didik membayangkan dan menggambar rute berlari sedemikian sehingga diperoleh panjang rute yang ditargetkan. Pada tahap ini, peserta didik diharapkan menemukan rute yang efisien, yaitu mengelilingi tepian lapangan sepak bola dan menemukan konsep keliling bangun datar berangkat dari konteks tersebut.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol.
- Beberapa gambar lapangan sepak bola yang diperbesar untuk ditempel di dinding.
- LCD *Projector* dan *Power Point Presentation Slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar Benteng Keraton Yogyakarta, contoh-contoh benda yang mewakili bangun datar, dan bangun-bangun datar yang hendak dicari kelilingnya. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sekolah tidak memiliki sarana tersebut, sarana dapat diganti dengan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini secara optimal, peserta didik harus sudah memahami benda-benda yang mewakili bentuk bangun datar. Apersepsi dilakukan dengan mengajak peserta didik melakukan tanya jawab mengenai contoh-contoh benda berbentuk bangun datar yang ada di sekitar peserta didik. Pada tahap ini, guru dapat menggunakan contoh gambar denah Benteng Keraton Yogyakarta, pagar rumah, dan bingkai foto yang ada pada buku siswa.

Ayo Berpikir Kritis

Guru dapat menggunakan narasi berikut.

Gambar 4.1 Benteng Baluwarti dan Denah Benteng Baluwarti

Benteng Baluwarti (kiri) adalah benteng pertahanan yang mengelilingi kompleks Keraton Yogyakarta, salah satu kerajaan yang masih lestari hingga kini di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Benteng tersebut dibangun pada masa pemerintahan Sri Sultan Hamengkubuwono I (1755-1792) sebagai upaya pertahanan dari serangan musuh.

- Perhatikan denah benteng tersebut (kanan). Berbentuk apakah benteng itu?
- Tampaknya bentuk benteng tersebut merupakan gabungan dari berbagai bangun datar, ya. Bangun apa saja yang dapat kalian temukan?

Pada masa kini, Keraton Yogyakarta telah melakukan upaya pemugaran Benteng Baluwarti agar kelestariannya tetap terjaga. Ketika memugar, mereka perlu mengetahui berapa panjang keseluruhan benteng yang hendak dipugar. Kita dapat mengetahuinya dengan menghitung keliling benteng.

- Coba pikirkan. Bagaimana cara kalian menghitung kelilingnya?

Narasi di atas merupakan salah satu kajian etnomatematika pada konsep keliling bangun datar. Etnomatematika adalah pendekatan pembelajaran matematika yang mengangkat objek-objek budaya di sekitar peserta didik sebagai *starting point* pembelajaran. Selain bermanfaat untuk melestarikan

nilai-nilai luhur bangsa, etnomatematika juga berperan dalam mengemas pembelajaran matematika sehingga menjadi lebih menyenangkan. Objek budaya yang diangkat pada bab ini adalah Benteng Keraton Yogyakarta.

Apersepsi selanjutnya dapat menggunakan objek dan narasi berikut.

Sekarang, perhatikan sekeliling kalian.

- Benda apa saja yang biasa kalian hitung kelilingnya?
- Seperti halnya benteng suatu istana, pernahkah kalian melihat pagar yang mengelilingi rumah atau kebun? Bagaimana cara menghitung panjangnya?
- Pernah jugakah kalian membantu membuat bingkai foto? Bagaimana cara menentukan panjang kayu yang diperlukan untuk membuatnya?

Gambar 4.2 Pagar yang Mengelilingi Rumah

Gambar 4.3 Berbagai Ukuran Bingkai

Denah kompleks istana, kebun, dan foto merupakan contoh benda-benda yang berbentuk bangun datar. Untuk dapat mengetahui panjang benteng yang mengelilingi istana, panjang pagar yang mengelilingi kebun, atau panjang bingkai foto, kalian perlu belajar keliling bangun datar.

Pemanasan

Guru dapat menggunakan kegiatan Eksplorasi 4.1 untuk mengawali mengenalkan situasi/konteks tentang keliling bangun datar.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 4.1A

Pada kegiatan ini, peserta didik diberi tantangan dengan konteks berlari mengelilingi lapangan sepak bola.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.1A, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan cara mengelompokkan peserta didik ke dalam 4 kelompok, misalnya dengan undian atau bermain membentuk kelompok yang banyaknya anggota sesuai bilangan yang disebutkan guru. Jika banyaknya peserta didik di kelas sangat sedikit, guru dapat mengondisikan peserta didik belajar secara berpasangan.

b. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar lapangan sepak bola dan rute-rute alternatif berlari di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.1A dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.1A

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Guru mengawali dengan memberi narasi dan gambar berikut ini. Selanjutnya, guru mengajak peserta didik memikirkan jawaban pertanyaannya.	• Peserta didik membuat coretan alternatif rute di kertas/buku masing-masing.	• Guru menyediakan kertas dan gambar lapangan sepak bola sebanyak kelompok.

Narasi Masalah

Suatu pagi, Asep bersama teman-teman mengikuti pelajaran olahraga. Kali ini, Pak Guru meminta anak-anak berlari sejauh 300 m di lapangan sepak bola. Anak-anak bebas berlari ke arah yang mereka inginkan, asalkan setelahnya mereka kembali ke tempat semula untuk melapor kepada Pak Guru.

Gambar 4.4 Lintasan Lari

Bagaimana lintasan berlari Asep dan teman-teman agar mencapai jarak sejauh 300 m.

• Guru meminta peserta didik mempresentasikan rute yang mereka pikirkan di depan kelas.	• Peserta didik mempresentasikan rute temuan mereka di depan kelas.	• Guru sebaiknya memastikan peserta didik tidak membuka halaman berikutnya terlebih dahulu agar ide-ide mereka orisinal, tidak terpengaruh contoh di buku siswa.
• Guru memberikan umpan balik dengan mengajak siswa mendiskusikan alternatif rute yang dicontohkan di buku siswa, beserta komentar pendapat setiap tokohnya.	• Peserta didik membandingkan rute temuan mereka dengan rute alternatif yang ada di buku siswa.	• Jika peserta didik kekurangan ide, guru dapat mengarahkan untuk membuka halaman alternatif rute berlari yang diusulkan tokoh pada buku siswa.

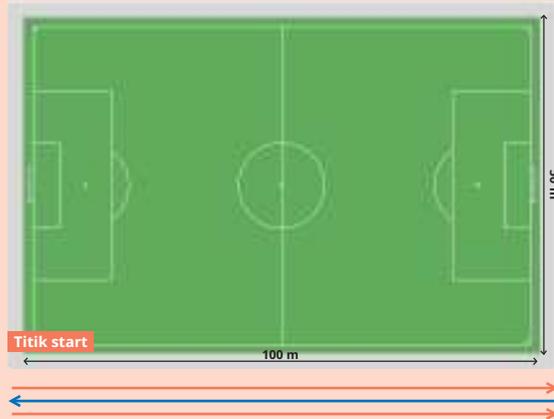
Prediksi Jawaban Peserta Didik

Beberapa prediksi rute yang mungkin terpikir oleh peserta didik disajikan pula pada buku siswa untuk bahan diskusi.

Aku berlari bolak-balik di sepanjang sisi lapangan.

100+100+100 = 300

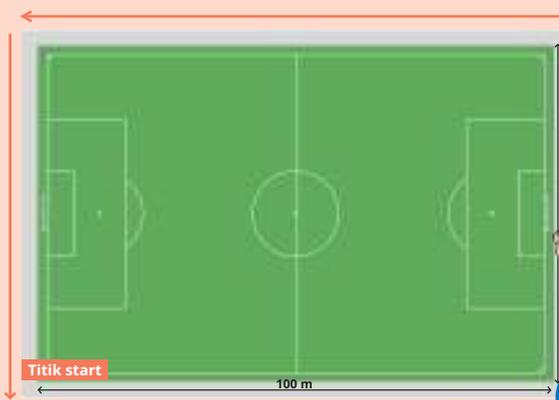
Jadi, aku sudah berlari sejauh 300 m.

Namun, aku harus berjalan kembali untuk melapor ke Pak Guru.

Lintasan Berlari Nisa

Aku berlari bolak-balik di sisi lapangan yang pendek.

50+50+50+50+50+50 = 300

Dengan begitu, aku sudah berlari sejauh

Aku harus bolak-balik 6 kali agar bisa menempuh jarak yang diminta.

Lintasan Berlari Lukas

Aku berlari mengelilingi tepian lapangan.

100+50+100+50 = 300.

Dengan begitu, aku sudah berlari sejauh 300 m dan kembali ke tempat semula.

Di akhir lintasan, aku langsung bisa melapor ke Pak Guru.

Lintasan Berlari Asep

Lintasan Berlari Yohana

Aku mencoba berlari melalui tengah lapangan.

50+50+50+50+50+50 = 300.

Dengan cara ini, aku juga menempuh 300 m.

Namun, aku berhenti di tempat yang jauh dari Pak Guru.

• Guru mulai mengarahkan peserta didik memilih rute yang paling efisien, yaitu mengelilingi lapangan sepak bola, dan mengarahkan peserta didik memperhatikan kata kunci “keliling” dan “mengelilingi”.	• Peserta didik menyimpulkan ide tentang keliling lapangan sepak bola sebagai panjang rute berlari mengelilingi lapangan sepak bola.	• Jika peserta didik kesulitan menyimpulkan, guru dapat memberikan penguatan tentang ide keliling. • Guru juga perlu mengantisipasi ide “mengelilingi”, artinya tiap sisi lapangan dilalui satu kali, bukan bolak balik pada sisi yang sama.

Penguatan

Untuk berlari sejauh 300 m, Asep memilih berlari “mengelilingi” lapangan. Artinya, ia berangkat dari satu titik, kemudian berlari menyusuri tepian lapangan, dan berhenti di titik semula. Setiap sisi lapangan ia lalui satu kali. Dengan demikian, kita dapat mengatakan bahwa jarak yang ia tempuh adalah sepanjang “keliling” lapangan sepak bola tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang konsep keliling dalam konteks mengelilingi lapangan sepak bola, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta mengamati lintasan berlari Asep di Eksplorasi 4.1A dan menerapkannya untuk menemukan konsep keliling bangun datar.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.1B, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru dapat menggunakan kelompok/pasangan peserta didik yang sama dengan kegiatan Eksplorasi 4.1A.

b. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar lapangan sepak bola dan rute berlari mengelilinginya, serta model keliling bangun datar di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.1B dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.1B

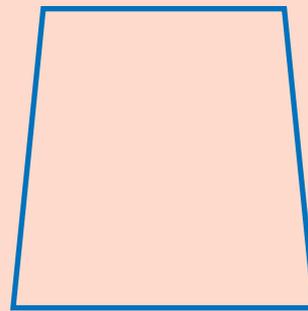
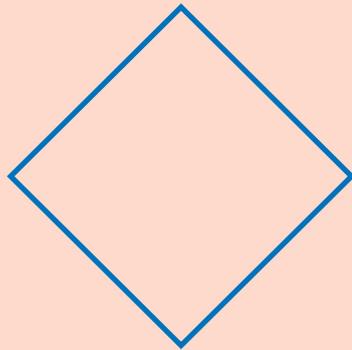
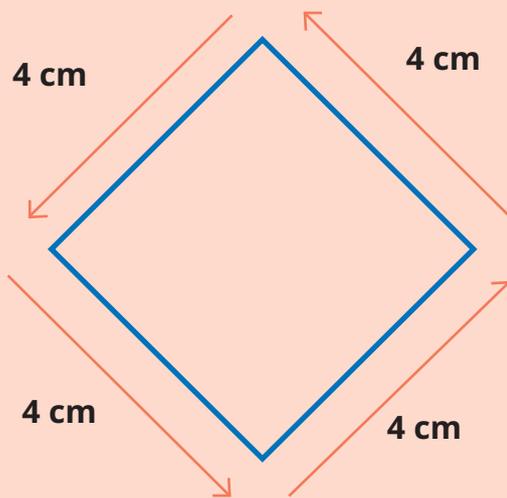
Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru meminta peserta didik mengingat kembali rute berlari Asep yang me–ngelilingi lapangan sepak bola dan cara memperoleh panjang lintasannya. Guru memberi penekanan pada konsep keliling.	Peserta didik menyimak dan mencoba menjumlahkan panjang lintasan lapangan sepak bola.	Guru memastikan panjang seluruh sisi lapangan sepak bola dijumlahkan dengan benar.

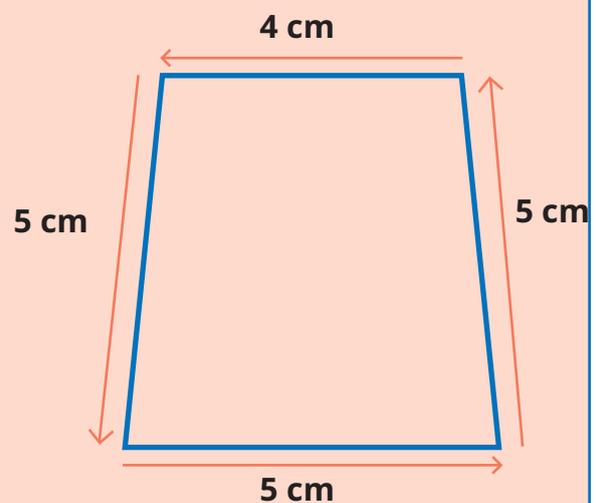
Kalian sudah melihat bahwa Asep berangkat dari satu titik, kemudian berlari menyusuri tepian lapangan, dan berhenti di titik semula. Jarak yang ia tempuh adalah sepanjang “keliling” lapangan sepak bola tersebut.

Artinya, ia harus menjumlahkan panjang sisi-sisi lapangan sepak bola.

Jadi, keliling lapangan sepak bola dapat dihitung dengan cara 100 + 50 + 100 + 50 = 300, diperoleh kelilingnya 300 m.

2. Guru menyajikan gambar dua bangun datar, lalu memberikan contoh cara mencari kelilingnya. Selanjutnya, guru meminta peserta didik mengukur panjang sisi dan menghitung keliling bangun datar yang ada di buku siswa.	Peserta didik mengukur panjang sisi bangun datar dengan menggunakan penggaris, lalu mengisi titik-titik rumpang dengan hasil pengukuran dan penghitungan keliling.	Jika ada kesalahan pengukuran oleh peserta didik, guru meminta peserta didik mengulangi pengukuran dengan lebih teliti.

Selanjutnya, perhatikan gambar-gambar berikut. Bagaimanakah cara menentukan kelilingnya?

Untuk menentukan kelilingnya, kalian dapat mengukur sisi-sisi bangun datar tersebut dengan menggunakan penggaris.

Keliling = 4 + 4 + 4 + 4 = 16.

Jadi, kelilingnya 16 cm.

Keliling = 5 + 4 + 5 + 5 = 19

Jadi, kelilingnya 19 cm.

3. Guru memberikan umpan balik dan mengarahkan siswa mendefinisikan keliling bangun datar.	Peserta didik menyebutkan secara lisan bahwa keliling bangun datar adalah jumlahan panjang sisi-sisi bangun datar tersebut.	Jika jawaban peserta didik kurang tepat, peserta didik diminta membaca kesimpulan pada buku siswa.

Keliling bangun datar adalah jumlahan panjang sisi-sisi bangun datar tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang pengertian keliling bangun datar, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab A dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 1 dan 2 pada tabel refleksi di buku siswa.

B. Keliling Segitiga

Pengalaman Belajar

Pada Subbab B ini, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa penemuan terbimbing terhadap cara-cara menemukan keliling segitiga. Kegiatan pembelajaran dirancang dalam bentuk *hands-on-activity*. Caranya adalah peserta didik langsung mengukur panjang sisi-sisi segitiga yang ada pada buku dan menjumlahkannya untuk memperoleh keliling segitiga tersebut. Selanjutnya, peserta didik diminta langsung menghitung keliling jika panjang sisi-sisi segitiga diberikan pada soal. Pada akhir sesi, peserta didik ditantang untuk menggeneralisasi rumus umum dari keliling segitiga tersebut.

Dengan pola tersebut, peserta didik mula-mula diminta menemukan rumus keliling segitiga sembarang. Selanjutnya, kegiatan penemuan dikembangkan untuk segitiga sama sisi dan sama kaki.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol.
- *LCD Projector* dan *Power Point Presentation Slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar segitiga sebagaimana tercantum di buku siswa. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sekolah tidak memiliki sarana tersebut, dapat menggunakan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini secara optimal, peserta didik harus sudah mampu membedakan segitiga berdasarkan panjang sisinya. Apersepsi dilakukan dengan mengajak peserta didik melakukan tanya jawab mengenai jenis segitiga yang disajikan pada buku siswa. Untuk dapat menjawabnya, peserta didik juga diminta langsung mengukur panjang sisi-sisinya dengan menggunakan penggaris.

Pemanasan

Kegiatan mengukur panjang sisi-sisi segitiga pada Eksplorasi 4.3 secara langsung dengan menggunakan penggaris dapat menjadi sebuah aktivitas pemanasan.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 4.2A

Ayo Menemukan

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling segitiga sembarang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.2A, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar segitiga sembarang yang diperbesar dari gambar segitiga sembarang yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

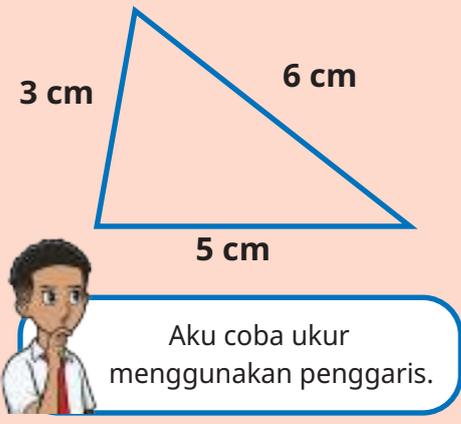
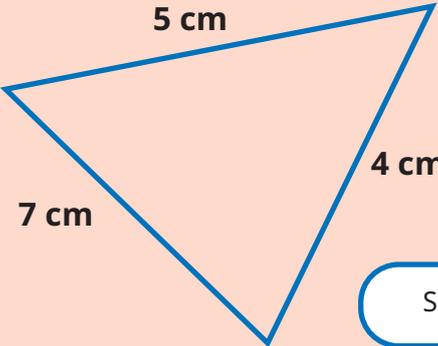
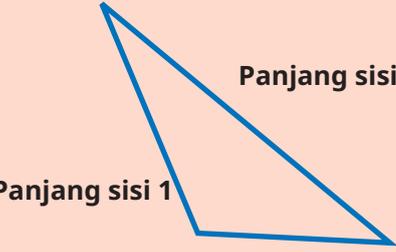
b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.2A dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.4.

Perhatikan bangun-bangun datar berikut. Coba, tentukan kelilingnya.

Tabel 4.4 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.2A

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar segitiga di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan jenis segitiga tersebut. 2. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi segitiga sembarang pada buku siswa.	Peserta didik menyebutkan nama bangun segitiga sembarang, lalu mengukur panjang sisi-sisi segitiga tersebut menggunakan penggaris.	Jika ada perbedaan hasil pengukuran panjang sisi-sisi segitiga oleh peserta didik, guru memeriksa cara mengukurnya, dan mengajak peserta didik menyepakati hasil pengukuran yang paling banyak diperoleh.
3 cm, 6 cm, 5 cm Aku coba ukur menggunakan penggaris.	Apakah sisi-sisinya sama panjang? **Tidak** Bangun apakah itu? **Segitiga sembarang** Hitunglah kelilingnya. Keliling = 3 + 5 + 6 = 14 Kelilingnya 14 cm.	
3. Guru meminta peserta didik menghitung keliling segitiga jika panjang sisi-sisinya telah diketahui.	Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi segitiga tersebut.	Guru memastikan peserta didik menghitung dengan tepat.

Perhatikan panjang sisi-sisi bangun di samping. Bangun apakah itu? **Segitiga sembarang** Hitunglah kelilingnya. Keliling = 7 + 4 + 5 = 16 Kelilingnya 16 cm. Sepertinya sama dengan bangun sebelumnya.		
4. Guru membimbing peserta didik menggeneralisasi cara menghitung keliling segitiga sembarang jika panjang sisi-sisi segitiga ditulis panjang sisi 1, panjang sisi 2, dan panjang sisi 3.	Peserta didik mengenali pola bahwa keliling segitiga diperoleh dengan menjumlahkan ketiga sisinya.	Jika peserta didik kebingungan karena belum mengenal variabel, guru menjajarkan gambar 3 segitiga sembarang yang dihitung kelilingnya oleh peserta didik, lalu menunjukkan pola hitungannya di papan tulis.
Perhatikan sisi-sisi bangun di samping. Jika panjang sisi-sisinya ditulis panjang sisi 1, panjang sisi 2, dan panjang sisi 3, bagaimana cara menghitung kelilingnya? Keliling = **panjang sisi 1 + panjang sisi 2 + panjang sisi 3**		
4. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan cara menghitung keliling segitiga sembarang.	Peserta didik menyimpulkan cara menghitung keliling segitiga sembarang.	Jika peserta didik keliru menyimpulkan, guru mengoreksinya.

Pada segitiga sembarang, keliling dihitung dengan cara menjumlahkan ketiga panjang sisinya.

Keliling = panjang sisi ke-1 + panjang sisi ke-2 + panjang sisi ke-3

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling segitiga sembarang, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling segitiga sama sisi.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.2B, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar segitiga sama sisi yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

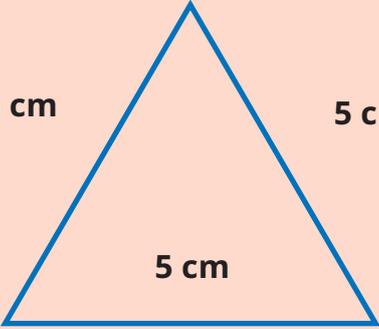
b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.2B dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.5.

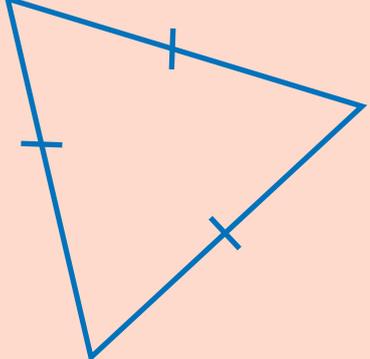
Tabel 4.5 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.2B

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar segitiga sama sisi di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan jenis segitiga tersebut.	Peserta didik menyebutkan nama bangun segitiga sama sisi, lalu mengukur panjang sisi-sisi segitiga sama sisi menggunakan penggaris, dan menemukan kesamaan panjang sisi-sisinya.	Jika ada peserta didik yang menemukan panjang sisinya berbeda, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran dan mengoreksinya.

2. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi segitiga sembarang pada buku siswa.		

Perhatikan bangun datar berikut. Bangun apakah itu?

Segitiga sama sisi

3. Guru meminta peserta didik menghitung keliling segitiga sama sisi.	Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi segitiga sama sisi. Mungkin ada peserta didik yang mengalikan panjang sisi segitiga sama sisi dengan tiga.	Guru mengajak peserta didik membandingkan hasil hitungan keliling segitiga sama sisi, baik dengan penjumlahan maupun dengan perkalian.

<table>
<tr>
<td>4. Guru membimbing peserta didik menghitung keliling segitiga sama sisi jika panjang sisinya diketahui. Guru meminta peserta didik mengenali bentuk perkalian sebagai penjumlahan berulang.
5. Guru membimbing peserta didik menggeneralisasi cara menghitung keliling segitiga sama sisi dalam bentuk perkalian.</td>
<td>Peserta didik menyadari bahwa penjumlahan unsur yang sama dapat diubah menjadi perkalian.</td>
<td>Jika peserta didik tidak bisa langsung mengubah penjumlahan unsur-unsur yang sama menjadi perkalian, guru dapat menjelaskan ulang mengenai kaidah tersebut.
Karena peserta didik belum mengenal variabel, maka sebaiknya menggunakan istilah panjang sisi.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">
<table>
<tr>
<td>
Jika panjang sisinya 6 cm, maka
keliling = **6 + 6 + 6**
= **3 × 6**
= **18**
sehingga diperoleh kelilingnya **18** cm.</td>
<td>
Secara umum, bagaimana cara menentukan keliling segitiga sama sisi?
keliling = **3 × panjang sisi**</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Guru mengarahkan peserta didik menyimpulkan cara menghitung keliling segitiga sama sisi.</td>
<td>Peserta didik menyimpulkan cara menghitung keliling segitiga sama sisi.</td>
<td>Jika peserta didik keliru menyimpulkan, guru mengoreksinya.</td>
</tr>
</table>

Pada segitiga sama sisi, keliling dihitung dengan cara menjumlahkan panjang ketiga sisinya atau menghitung tiga kali panjang sisinya.

Keliling = panjang sisi ke-1 + panjang sisi ke-2 + panjang sisi ke-3

atau

Keliling = panjang sisi x 3

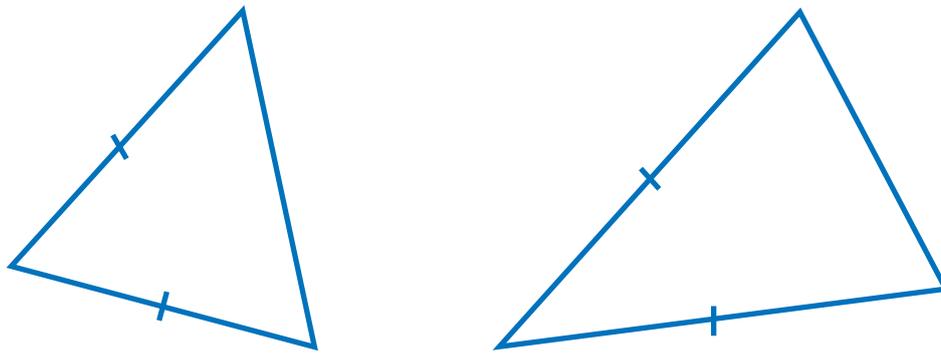
3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling segitiga sama sisi serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling segitiga sama kaki secara mandiri dengan menggunakan pola kegiatan yang sama dengan penemuan cara menghitung keliling segitiga sama sisi. Kegiatan ini dapat dilakukan di rumah ataupun di sekolah bergantung pada alokasi waktu yang tersedia. Berikut ini disajikan cara guru mengonfirmasi hasil peserta didik mencoba menemukan cara menghitung keliling segitiga sama kaki.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.2C, guru dapat melakukan persiapan berikut.

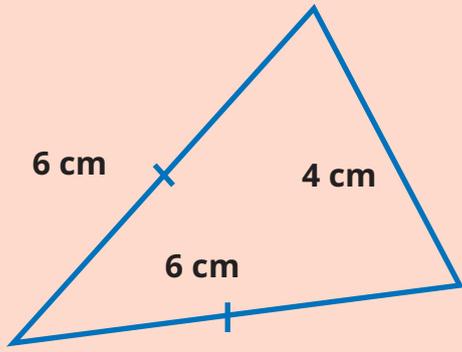
a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar segitiga sama kaki yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis). Gambar yang disiapkan sebaiknya 2 segitiga sama kaki dengan posisi seperti pada buku siswa dan posisi tegak.

b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.2C dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.2C

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar segitiga sama kaki di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan jenis segitiga tersebut. 2. Guru meminta peserta didik untuk mengamati sisi-sisi segitiga sama kaki pada buku siswa.	Peserta didik menyebutkan nama bangun segitiga sama kaki, lalu menyebutkan panjang sisi-sisi segitiga sama kaki, lalu mencoba mengukur panjang sisi-sisi segitiga tersebut dengan menggunakan penggaris, dan menemukan kesamaan panjang pada dua sisinya.	Jika ada peserta didik yang menemukan panjang sisinya berbeda, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran dan mengoreksinya.
6 cm 4 cm 6 cm	Apakah nama bangun datar berikut? **Segitiga sama kaki** Apakah ada sisi-sisi yang sama? **Ada (peserta didik menunjukkan sisi yang sama bertanda ruas garis.**	

Cara 1	Cara Nisa
 Keliling = **6** + **6** + 4 = 16. Jadi, keliling segitiga sama kaki = 16 cm.	 Keliling = **2** x **6** + 4 = 12 + 4 = 16. Jadi, keliling segitiga sama kaki = 16 cm

4. Guru membimbing peserta didik menyadari adanya kaitan antara cara 1 dan cara 2, yaitu pada penjumlahan dan perkalian. Ide yang ditangkap adalah panjang sisi-sisi yang sama panjang dapat dikalikan. 5. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan cara menghitung keliling segitiga sama kaki.	Peserta didik menyadari bahwa penjumlahan unsur yang sama dapat diubah menjadi perkalian. Peserta didik menyimpulkan cara menghitung keliling segitiga sama kaki.	Jika peserta didik tidak bisa langsung mengubah penjumlahan unsur-unsur yang sama menjadi perkalian, guru dapat menjelaskan ulang kaidah tersebut. Karena peserta didik belum mengenal variabel, maka sebaiknya guru menggunakan istilah panjang sisi. Jika peserta didik keliru menyimpulkan, guru mengoreksinya.

Pada segitiga sama kaki, keliling dihitung dengan cara menjumlahkan panjang ketiga sisinya atau menghitung dua kali panjang sisinya, lalu ditambah panjang sisi ketiga.

Keliling = panjang sisi ke-1 + panjang sisi ke-2 + panjang sisi ke-3

atau

Keliling = (2 x panjang sisi yang sama panjang) + panjang sisi ke-3 (alas)

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling segitiga sama kaki serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab B dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 3, 4, dan 5 pada tabel refleksi di buku siswa.

C. Keliling Segi Empat

Pengalaman Belajar

Pada Subbab C, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa penemuan terbimbing terhadap cara-cara menemukan keliling segi empat. Pada subbab ini, peserta didik diminta mengingat kembali sifat-sifat bangun segi empat dan memeriksanya dengan cara mengukur menggunakan penggaris, misalnya pada suatu bangun segi empat, ada sisi-sisi yang sama panjang atau tidak. Keberadaan sisi-sisi yang sama panjang akan memengaruhi cara peserta didik menghitung keliling bangun tersebut.

Peserta didik mula-mula diminta menemukan rumus keliling persegi panjang. Selanjutnya, pola yang sama diterapkan untuk menemukan keliling jajargenjang dan layang-layang. Kegiatan penemuan kemudian dikembangkan untuk persegi, belah ketupat, dan segi empat sembarang.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol.
- *LCD Projector* dan *Power Point Presentation slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar segi empat sebagaimana tercantum di buku siswa. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sekolah tidak memiliki sarana tersebut, dapat menggunakan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini secara optimal, peserta didik harus sudah mampu membedakan jenis-jenis segi empat. Apersepsi dilakukan dengan mengajak peserta didik melakukan tanya jawab mengenai jenis segi empat yang disajikan pada buku siswa, seperti "Apa nama segi empat yang tersaji di buku siswa?", "Adakah sisi-sisi yang sama panjang?", dan "Mana saja sisi-sisi yang sama panjang?". Untuk dapat menjawabnya, peserta didik juga diminta langsung mengukur panjang sisi-sisinya dengan menggunakan penggaris.

Pemanasan

Kegiatan memeriksa dan mengukur panjang sisi-sisi segi empat pada eksplorasi-eksplorasi di Subbab C secara langsung dengan menggunakan penggaris dapat menjadi suatu aktivitas pemanasan.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 4.3A

Ayo Menemukan

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling persegi panjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.3A, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar persegi panjang yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.3A dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.3A

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar persegi panjang di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan nama bangun tersebut. 2. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi persegi panjang pada buku siswa untuk memeriksa apabila ada sisi-sisi yang sama panjang.	Peserta didik menyebutkan nama bangun persegi panjang, lalu mengukur panjang sisi-sisi persegi panjang menggunakan penggaris.	Jika ada kekeliruan hasil pengukuran panjang sisi-sisi persegi panjang oleh peserta didik, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran dan mengoreksinya.
3 cm **5 cm**	Apa nama bangun datar di samping? **Persegi panjang** Dengan menggunakan penggaris, cobalah mengukur sisi-sisi yang belum diketahui panjangnya. Apakah ada sisi-sisi yang sama panjang? **Ada (sambil menunjukkan sisi-sisi yang sama panjang)**	
3. Setelah peserta didik menyadari bahwa sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, guru meminta peserta didik memikirkan cara mencari kelilingnya.	Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi persegi panjang, mengelompokkan pasangan sisi-sisi yang sama panjang, dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian.	Jika ada kekeliruan manipulasi penghitungan oleh peserta didik, guru mengoreksinya.

<table>
<tr><td>4. Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk menjumlahkan sisi-sisi persegi panjang, mengidentifikasi sisi-sisi yang sama panjang, dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">

Keliling = 5 + 3 + **5** + **3**

= 5 + **5** + 3 + **3**

= (**2** × 5) + (**2** × 3)

= **10** + **6**

= **16**

sehingga diperoleh kelilingnya **16** cm.

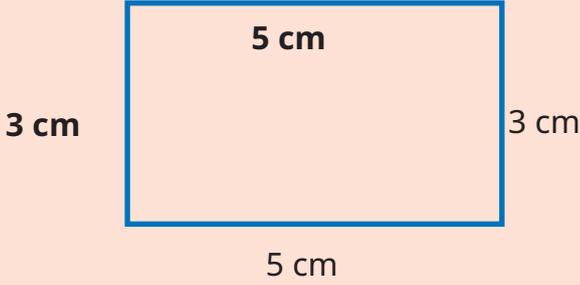
</td></tr>
<tr><td>5. Guru mengarahkan peserta didik menyimpulkan cara menghitung keliling persegi panjang dengan mengisi persamaan yang rumpang.</td><td>• Peserta didik melengkapi rumus keliling persegi panjang.</td><td>• Jika peserta didik keliru mengisi, guru mengoreksinya.</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Perhatikan bangun di samping.

Kita dapat menghitung kelilingnya dengan cara:

Keliling = panjang + lebar + **panjang** + **lebar**

= (**2** × panjang) + (**2** × lebar)

</td></tr>
</table>

Pada persegi panjang, keliling dihitung dengan cara menjumlahkan dua kali panjang dan dua kali lebarnya.

Keliling = (2 x panjang) + (2 x lebar)

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling persegi panjang serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab. Guru dapat menekankan kepada peserta didik bahwa banyaknya sisi-sisi yang sama panjang akan menjadi pengali dalam rumus keliling. Pada persegi panjang, karena ada 2 pasang sisi yang sama panjang, maka panjang sisi-sisi tersebut dikali 2 saat menghitung kelilingnya.

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling jajargenjang dan layang-layang dengan mengingat cara menghitung keliling persegi panjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.3B, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar jajargenjang dan layang-layang yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

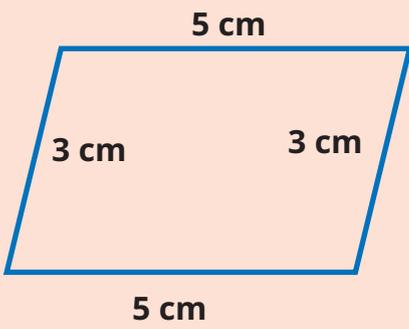
2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.3B dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.3B

<table>
<tr><th>Peran Guru</th><th>Kemungkinan Respons Peserta Didik</th><th>Antisipasi Guru</th></tr>
<tr><td>1. Guru menampilkan gambar persegi panjang di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan nama bangun tersebut.
2. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi persegi panjang pada buku siswa untuk memeriksa apabila ada sisi-sisi yang sama panjang.</td><td>Peserta didik menyebutkan nama bangun jajargenjang, lalu mengukur panjang sisi-sisi jajar genjang menggunakan penggaris.</td><td>Jika ada kekeliruan hasil pengukuran panjang sisi-sisi jajargenjang oleh peserta didik, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran dan mengoreksinya.</td></tr>
<tr><td colspan="3">5 cm
3 cm 3 cm
5 cm

Apa nama bangun datar di samping?
Jajargenjang
Dengan menggunakan penggaris, cobalah mengukur sisi-sisi yang belum diketahui panjangnya.
Apakah ada sisi-sisi yang sama panjang?
Ada (sambil menunjukkan sisi-sisinya)</td></tr>
<tr><td>3. Setelah peserta didik menyadari bahwa sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, guru meminta peserta didik memikirkan cara mencari kelilingnya dengan mengingatkan peserta didik pada cara menghitung keliling persegi panjang yang sama-sama memiliki sisi-sisi berhadapan sama panjang.</td><td>Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi jajargenjang, mengelompokkan pasangan sisi-sisi yang sama panjang, dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian.

Selanjutnya, peserta didik menemukan rumus umum keliling jajargenjang.</td><td>Jika ada kekeliruan manipulasi penghitungan oleh peserta didik, guru mengoreksinya.</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>4. Guru dapat mengarahkan peserta didik menjumlahkan sisi-sisi jajargenjang, mengidentifikasi sisi-sisi yang sama panjang, dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian.
5. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan cara menghitung keliling jajargenjang.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">

Keliling = 5 + 3 + 5 + 3
= 5 + 5 + 3 + 3
= (2 x 5) + (2 x 3)
= 10 + 6
= 16
sehingga diperoleh kelilingnya 16 cm.

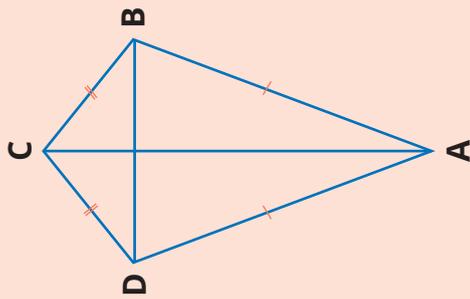
Jika sisi-sisinya kita namai dengan sisi alas dan sisi samping, maka keliling dapat dihitung dengan cara:
Keliling
Keliling = sisi alas + sisi samping
+ sisi alas + sisi samping
= (2 x panjang sisi alas)
+ (2 x panjang sisi samping)
</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Setelah peserta didik mampu menyelesaikan tantangan keliling jajargenjang, guru menampilkan gambar layang-layang di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan nama bangun tersebut.</td>
<td>Peserta didik menyebutkan nama bangun layang-layang, lalu mengukur panjang sisi-sisi layang-layang menggunakan penggaris.</td>
<td>Jika ada kekeliruan hasil pengukuran panjang sisi-sisi layang-layang oleh peserta didik, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran dan mengoreksinya.</td>
</tr>
</table>

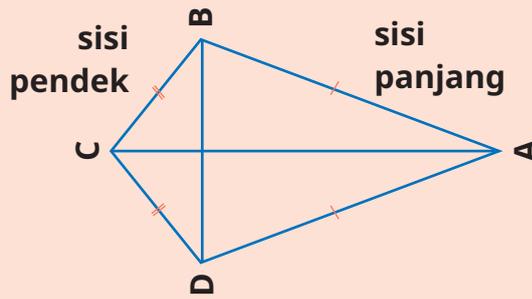
<table>
<tr><td>7. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi layang-layang pada buku siswa untuk memeriksa ada sisi-sisi yang sama panjang atau tidak.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>
</td><td colspan="2">Apa nama bangun datar di samping?

Layang-layang

Adakah sisi-sisinya yang sama panjang?

Ada (sambil menunjukkan sisi-sisi yang sama panjang).</td></tr>
<tr><td>8. Setelah peserta didik menyadari bahwa sisi-sisi yang berhadapan sama panjang, guru meminta peserta didik memikirkan cara mencari kelilingnya dengan mengingatkan peserta didik pada cara menghitung keliling persegi panjang dan layang-layang yang sama-sama memiliki sisi-sisi berhadapan sama panjang.
9. Guru dapat mengarahkan peserta didik menjumlahkan sisi-sisi layang-layang, mengidentifikasi sisi-sisi yang sama panjang, dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian.
10. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan cara menghitung keliling layang-layang.</td><td>Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi layang-layang, mengelompokkan pasangan sisi-sisi yang sama panjang, dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian.

Selanjutnya, peserta didik menemukan rumus umum keliling layang-layang.</td><td>Jika ada kekeliruan manipulasi penghitungan oleh peserta didik, guru mengoreksinya.</td></tr>
</table>

Keliling = 2 + 2 + 4 + 4
= (2 x 2) + (2 x 4)
= 4 + 8
= 16

sehingga diperoleh kelilingnya 14 cm.

Jika sisi-sisinya kita namai dengan sisi panjang dan sisi pendek, maka keliling dapat dihitung dengan cara:

Keliling = **sisi pendek+ sisi pendek + sisi panjang + sisi panjang**
= (2 x sisi pendek) + (2 x sisi panjang)

Pada jajargenjang, keliling dihitung dengan cara menjumlahkan dua kali sisi alas dan dua kali sisi sampingnya.

Keliling = (2 x panjang sisi alas) + (2 x panjang sisi samping)

Pada layang-layang, keliling dihitung dengan cara menjumlahkan dua kali sisi pendek dan dua kali sisi panjang.

Keliling = (2 x sisi pendek) + (2 x sisi panjang)

Eksplorasi 4.3C

Ayo Menemukan

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling persegi.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.3C, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar persegi yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.3C dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.3C

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar persegi di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan nama bangun tersebut. 2. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi persegi pada buku siswa untuk memeriksa ada sisi-sisi yang sama panjang atau tidak.	Peserta didik menyebutkan nama bangun persegi, lalu mengukur panjang sisi-sisi persegi menggunakan penggaris.	Jika ada kekeliruan hasil pengukuran panjang sisi-sisi persegi oleh peserta didik, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran dan mengoreksinya.
3 cm / 3 cm / 3 cm / 3 cm	Apa nama bangun datar di samping? **Persegi** Dengan menggunakan penggaris, cobalah mengukur sisi-sisi yang belum diketahui panjangnya. Apakah ada sisi-sisi yang sama panjang? **Ada (sambil menunjukkan sisi-sisi yang sama panjang)**	

3. Setelah peserta didik menyadari bahwa keempat sisinya sama panjang, guru meminta peserta didik memikirkan cara mencari kelilingnya. 4. Guru dapat mengarahkan peserta didik menjumlahkan sisi-sisi persegi, mengidentifikasi sisi-sisi yang sama panjang, dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian.	Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi persegi dan mengubah jumlahan sisi-sisi yang sama panjang menjadi bentuk perkalian. Keliling = 3 + 3 + 3 + 3 = 4 x 3 = 12 sehingga diperoleh kelilingnya 12 cm.	Jika ada kekeliruan manipulasi penghitungan oleh peserta didik, guru mengoreksinya.
5. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan cara menghitung keliling persegi dengan mengisi persamaan yang rumpang.	Peserta didik melengkapi rumus keliling persegi.	Jika peserta didik keliru mengisi, guru mengoreksinya.
	Perhatikan bangun di samping. Kita dapat menghitung kelilingnya dengan cara berikut. Keliling = sisi + sisi + sisi + sisi = 4 x sisi.	

Pada persegi, keliling dihitung dengan cara menghitung empat kali panjang sisinya.

Keliling = 4 x panjang sisinya

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling persegi serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab. Guru dapat menekankan kepada peserta didik bahwa banyaknya sisi-sisi yang sama panjang akan menjadi pengali dalam rumus keliling. Pada persegi, karena ada 4 sisi yang sama panjang, maka panjang sisi-sisi tersebut dikali 4 saat menghitung kelilingnya.

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling belah ketupat.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.3D, guru dapat melakukan persiapan berikut.

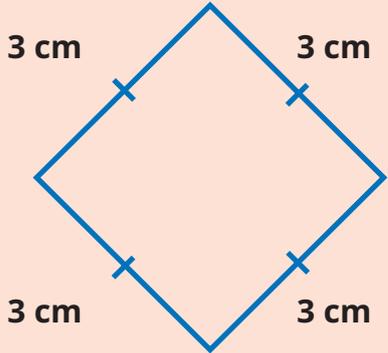
a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar belah ketupat yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

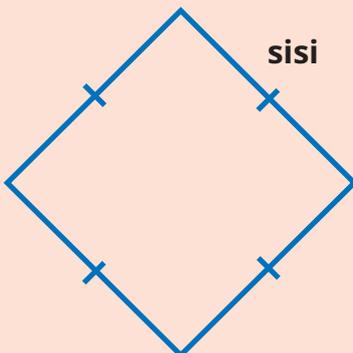
2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.3D dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.3D

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar belah ketupat di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan nama bangun tersebut. 2. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi belah ketupat pada buku siswa untuk memeriksa ada sisi-sisi yang sama panjang atau tidak.	Peserta didik menyebutkan nama bangun belah ketupat, lalu mengukur panjang sisi-sisi belah ketupat menggunakan penggaris.	Jika ada kekeliruan hasil pengukuran panjang sisi-sisi belah ketupat oleh peserta didik, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran dan mengoreksinya.

<table>
<tr><td colspan="3">

Apa nama bangun datar di samping?
Belah ketupat
Dengan menggunakan penggaris, cobalah mengukur sisi-sisi yang belum diketahui panjangnya.
Apakah ada sisi-sisi yang sama panjang?
Ada (sambil menunjukkan sisi-sisi yang sama panjang)</td></tr>
<tr><td>3. Setelah peserta didik menyadari bahwa keempat sisinya sama panjang, sama dengan persegi, guru meminta peserta didik memikirkan cara mencari kelilingnya, seperti halnya persegi.</td><td>Peserta didik menjumlah—kan sisi-sisi belah ketupat dan mengubah jumlahan sisi-sisi yang sama panjang menjadi bentuk perkalian.
Keliling = 3 + 3 + 3 + 3
= 4 x 3
= 12
sehingga diperoleh kelilingnya 12 cm.</td><td>Jika ada kekeliruan manipulasi penghitungan oleh peserta didik, guru mengoreksinya.</td></tr>
<tr><td>4. Guru mengarahkan peserta didik menyimpulkan cara menghitung keliling belah ketupat.</td><td>Peserta didik menuliskan rumus keliling belah ketupat.</td><td>Jika peserta didik keliru menuliskan, guru mengoreksinya.</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Kita dapat menghitung kelilingnya dengan cara berikut
Keliling = sisi + sisi + sisi + sisi
= 4 x sisi.</td></tr>
</table>

Seperti halnya persegi, keliling belah ketupat dihitung dengan cara menghitung empat kali panjang sisinya.

Keliling = 4 x panjang sisi

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling belah ketupat serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling trapesium dan segi empat sembarang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.3E, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar trapesium dan segi empat sembarang yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

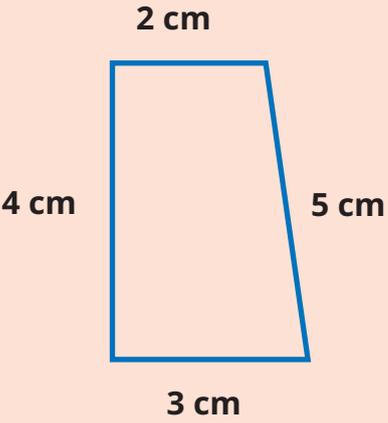
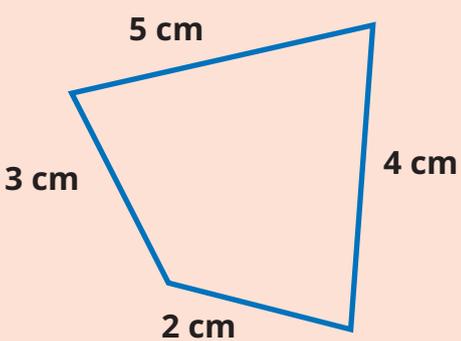
b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.3E dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.3E

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar trapesium di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan nama bangun tersebut.	Peserta didik menyebutkan nama bangun trapesium, lalu mengukur panjang sisi-sisi trapesium menggunakan penggaris.	Jika ada kekeliruan hasil pengukuran panjang sisi-sisi trapesium oleh peserta didik, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran dan mengoreksinya.

2. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi trapesium pada buku siswa untuk memeriksa ada sisi-sisi yang sama panjang atau tidak.		
	Bangun apakah ini? **Trapesium** Hitunglah kelilingnya. Apakah ada sisi-sisi yang sama panjang? **Tidak ada**	
3. Setelah peserta didik menyadari bahwa keempat sisinya tidak sama panjang, guru meminta peserta didik memikirkan cara mencari kelilingnya. 4. Guru dapat mengarahkan peserta didik menjumlahkan sisi-sisi trapesium.	Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi trapesium. Keliling = 4 + 2 + 5 + 3 = 14 sehingga diperoleh kelilingnya 14 cm.	Jika ada kekeliruan penghitungan oleh peserta didik, guru mengoreksinya.
5. Selanjutnya, guru menyajikan gambar segi empat sembarang di depan kelas, meminta peserta didik menyebutkan nama bangunnya, dan mengukur panjang sisi-sisinya.	Peserta didik menyebutkan nama bangun segi empat sembarang dan memeriksa panjang sisi-sisinya. Peserta didik menyadari bahwa panjang sisi-sisinya tidak sama.	

6. Guru meminta peserta didik menghitung keliling dengan menjumlahkan sisi-sisinya dan menyimpulkan rumus keliling segi empat sembarang.	Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi segi empat sembarang dan menyimpulkan rumus keliling segi empat sembarang.	Jika ada kekeliruan peserta didik dalam menghitung atau menyimpulkan, guru mengoreksinya.

Keliling = 2 + 3 + 4 + 5

= 14.

Jadi, kelilingnya 14 cm.

Apa yang dapat kalian pahami?

Segi empat dengan panjang sisi-sisi yang tidak sama dapat dihitung kelilingnya dengan menjumlahkan keempat sisinya.

Keliling = sisi + sisi + sisi + sisi

Pada trapesium dan segi empat sembarang, keliling dihitung dengan cara menjumlahkan panjang sisi-sisinya.

Keliling = sisi 1 + sisi 2 + sisi 3 + sisi 4

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling trapesium dan segi empat sembarang serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab C dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 6 sampai 12 pada tabel refleksi di buku siswa.

D. Keliling Segi Banyak

Pengalaman Belajar

Pada Subbab D, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa penemuan terbimbing terhadap cara-cara menemukan keliling segi banyak, yaitu segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan segi delapan beraturan. Pada subbab ini, peserta didik diminta mengingat kembali cara menghitung keliling segi empat beraturan (persegi dan belah ketupat), lalu menggunakan pola tersebut untuk menemukan keliling segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan segi delapan beraturan.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol.
- LCD Projector dan Power Point Presentation slide (PPT) yang menampilkan gambar-gambar segi banyak beraturan sebagaimana tercantum di buku siswa. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sekolah tidak memiliki sarana tersebut, dapat menggunakan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini secara optimal, peserta didik harus sudah mampu membedakan jenis-jenis segi banyak beraturan dan cara menghitung keliling segi empat beraturan (persegi dan belah ketupat). Apersepsi dilakukan dengan mengajak peserta didik melakukan tanya jawab mengenai jenis segi banyak beraturan yang disajikan pada buku siswa, seperti, “Apa nama segi banyak yang tersaji di buku siswa?”, “Adakah sisi-sisi yang sama panjang?”, dan “Mana saja sisi-sisi yang sama panjang?”. Untuk dapat menjawabnya, peserta didik juga diminta langsung mengukur panjang sisi-sisinya dengan menggunakan penggaris.

Pemanasan

Kegiatan memeriksa dan mengukur panjang sisi-sisi segi banyak beraturan pada eksplorasi di Subbab D dilakukan secara langsung dengan menggunakan penggaris dan dapat menjadi sebuah aktivitas pemanasan.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 4.4

Ayo Menemukan

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta menemukan cara menghitung keliling segi banyak beraturan.

1. Persiapan Guru

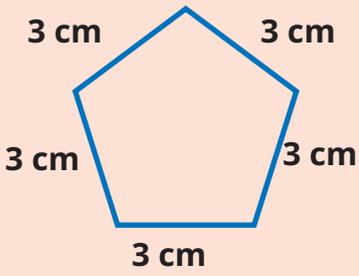
Pada Eksplorasi 4.4, guru dapat melakukan persiapan berikut.

1. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan segi delapan beraturan yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).
2. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.4 dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.4

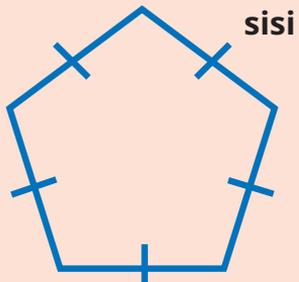
Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar segi lima beraturan di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan nama bangun tersebut. 2. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi segi lima beraturan di buku siswa untuk memeriksa ada sisi-sisi yang sama panjang atau tidak. 3. Guru meminta peserta didik menghitung kelilingnya dengan cara menjumlahkan sisi-sisinya dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian. 4. Guru meminta peserta didik menyimpulkan rumus keliling segi lima beraturan.	Peserta didik menyebutkan banyaknya sisi pada bangun bangun segi lima beraturan, mengukur panjang sisi-sisinya menggunakan penggaris, mengenalinya sebagai bangun segi lima beraturan, dan menghitung kelilingnya. Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi segi lima beraturan dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian. Peserta didik menyimpulkan rumus keliling segi lima beraturan	Jika ada kekeliruan hasil pengukuran panjang sisi-sisi segi lima beraturan atau kesalahan hitungan oleh peserta didik, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran/ perhitungan, dan mengoreksinya.

Ada berapa sisi yang dipunyai? **5**

Apakah sisi-sisinya sama panjang? **Ya**

Bangun apakah itu? **Segi lima beraturan**

Bagaimana cara mencari kelilingnya?

Keliling = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 5 x 3 = 15

sehingga diperoleh kelilingnya 15 cm.

Keliling segi lima beraturan dapat dicari dengan cara

Keliling = sisi + sisi + sisi + sisi + sisi

= 5 × sisi

5. Selanjutnya, guru menampilkan gambar segi enam beraturan di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa, lalu menanyakan nama bangun tersebut. 6. Guru meminta peserta didik mengukur langsung panjang sisi-sisi segi enam beraturan pada buku siswa untuk memeriksa ada sisi-sisi yang sama panjang atau tidak. 7. Guru meminta peserta didik menghitung kelilingnya dengan menjumlahkan sisi-sisinya dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian. 8. Guru meminta peserta didik menyimpulkan rumus keliling segi lima beraturan.	Peserta didik menyebutkan banyaknya sisi pada bangun bangun segi enam beraturan, mengukur panjang sisi-sisinya menggunakan penggaris, mengenalinya sebagai bangun segi enam beraturan, dan menghitung kelilingnya. Peserta didik menjumlahkan sisi-sisi segi enam beraturan, dan mengubahnya menjadi bentuk perkalian. Peserta didik menyimpulkan rumus keliling segi enam beraturan.	Jika ada kekeliruan hasil pengukuran panjang sisi-sisi segi enam beraturan atau kesalahan hitungan oleh peserta didik, guru memeriksa cara peserta didik melakukan pengukuran/perhitungan dan mengoreksinya.

Perhatikan gambar di samping.

Ada berapa banyak sisinya? **6**

Apakah sisi-sisinya sama panjang? **Ya**

Bangun apakah itu?

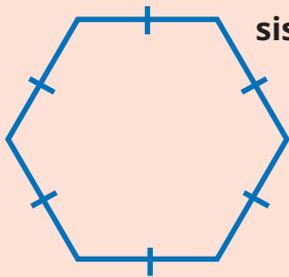
Segi enam beraturan

Bagaimana cara mencari kelilingnya?

Keliling **= 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3**

= 6 x 3

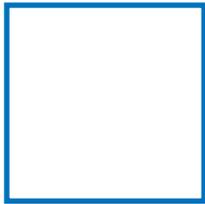
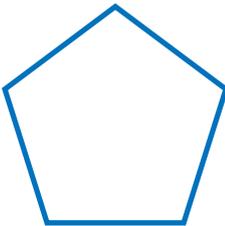
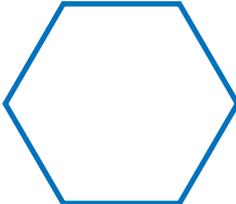
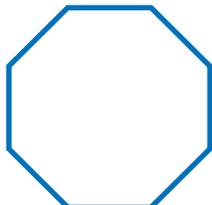
= 18.

sehingga diperoleh kelilingnya 18 cm.

Keliling segi enam beraturan dapat dicari dengan cara berikut.

Keliling = sisi + sisi + sisi + sisi + sisi + sisi

= 6 x sisi.

9. Guru meminta peserta didik merangkum temuan mereka tentang keliling segi lima dan segi enam beraturan. 10. Guru mengarahkan peserta didik untuk melihat dan menggeneralisasi pola cara menghitung keliling bangun segi banyak beraturan jika dilihat dari banyaknya sisi.	Peserta didik melengkapi rangkuman rumus keliling segi lima dan segi enam beraturan. Peserta didik menggeneralisasi pola cara menghitung keliling segi banyak.	Jika peserta didik keliru mengisi, guru mengoreksinya.

Bangun Datar	Banyak Sisi	Keliling
	4	4 × panjang sisinya
	5	5 × panjang sisinya
	6	6 × panjang sisinya
	8	8 × panjang sisinya

Pada bangun-bangun beraturan, keliling dapat dicari dengan cara mengalikan banyaknya sisi dengan panjang salah satu sisinya.

Jika sisi-sisinya tidak sama panjang, bagaimana cara menghitung kelilingnya?

Jika sisi-sisinya tidak sama panjang, maka untuk keliling diperoleh dengan cara menjumlahkan semua panjang sisinya.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan segi delapan beraturan, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab. Guru dapat menekankan kepada peserta didik bahwa banyaknya sisi pada segi banyak beraturan akan menjadi pengali dalam rumus kelilingnya.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab D dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 13, 14, dan 15 pada tabel refleksi di buku siswa.

E. Keliling Bangun Gabungan

Pengalaman Belajar

Pada Subbab E, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa penemuan terbimbing terhadap cara-cara menemukan keliling bangun gabungan. Pada subbab ini, konteks yang digunakan untuk mewakili bangun gabungan adalah denah rumah.

Kebutuhan sarana prasarana dan media pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol.
- *LCD Projector* dan *Power Point Presentation slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar denah rumah dan bangun gabungan sebagaimana tercantum di buku siswa. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sekolah tidak memiliki sarana tersebut, dapat diganti dengan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini secara optimal, peserta didik harus sudah mampu menghitung keliling berbagai macam bangun datar. Apersepsi dilakukan dengan mengajak peserta didik melakukan tanya jawab mengenai cara menghitung keliling berbagai macam bangun datar serta definisi keliling bangun datar sebagai jumlahan panjang sisi-sisinya. Guru bahkan juga perlu mengingatkan konteks berlari mengelilingi tepian lapangan yang pernah dipelajari pada subbab sebelumnya agar peserta didik mengingat bahwa yang dijumlahkan adalah panjang sisi-sisi terluar (tepian).

Pemanasan

Kegiatan pemanasan pada Subbab E dapat dilakukan dengan mendekomposisi denah rumah ke dalam beberapa bangun datar (denah ruangan-ruangan) yang menyusunnya.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 4.5

Ayo Berpikir Kritis

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta memikirkan cara menghitung keliling denah rumah yang mewakili contoh bangun gabungan.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 4.5, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar denah rumah yang ada pada buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan penggaris cadangan untuk mengantisipasi jika ada peserta didik yang lupa membawa penggaris.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 4.5 dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 4.5

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar denah rumah di depan kelas dan meminta peserta didik mengamati gambar tersebut di buku siswa. 2. Guru meminta peserta didik memikirkan cara menghitung kelilingnya dengan pengandaian akan merenovasi dinding-dinding terluar.	Peserta didik mungkin akan menjawab dengan menjumlahkan keliling bangun-bangun datar penyusunnya satu per satu. Peserta didik yang kritis akan langsung mengoreksi bahwa hanya sisi-sisi terluar yang dijumlahkan.	Guru mengantisipasi jawaban siswa yang keliru dengan memberi penguatan pada definisi keliling yang menjumlahkan panjang sisi-sisi terluar. Dalam hal bangun gabungan, maka hanya sisi-sisi terluar saja yang dijumlahkan.

Pernahkah kalian melihat denah rumah atau gedung?

Perhatikan gambar di samping.

Di manakah kalian sering menemukannya? Kira-kira untuk apa, ya?

Gambar 4.5 Denah Rumah

Aku sering melihatnya di depan lift gedung. Jadi, kita bisa tahu arah keluar jika terjadi kebakaran.

Waktu membangun rumah, biasanya orang menggambar denahnya terlebih dahulu.

Perhatikan dinding terluar dari denah rumah di atas.

Dapatkah kalian menghitung kelilingnya? Bagaimana caranya?

Mungkin harus diukur satu per satu sisi-sisinya, lalu dijumlahkan.

Namun, tidak semua sisi-sisi bangun penyusunnya dijumlahkan.

Asep dan Komang mencoba mencari keliling dinding rumah tersebut.

3. Guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil pemikirannya di depan kelas. 4. Guru meminta peserta didik mencermati dua gagasan yang tertuang di buku siswa (cara Asep dan cara Komang). Selanjutnya, mereka diminta melengkapi informasi yang rumpang pada kedua cara tersebut.	Peserta didik maju ke depan kelas mempresentasikan ide/ cara menghitung keliling denah rumah. Peserta didik menyimak dan mengisi kalimat yang rumpang di buku siswa.	Guru memberi penguatan, apa pun jawaban/isi presentasi peserta didik.

Denah rumah terdiri atas gabungan beberapa bangun datar. Bangun datar apa saja yang disusun oleh Asep? **Persegi panjang dan persegi** Keliling bangun gabungan itu bisa dihitung jika panjang semua sisinya telah diketahui. Sisi mana saja yang belum Asep ketahui panjangnya? **MN, AB, DE, dan IJ.** Perhatikan persegi panjang AOPN. AB = AO – **CD** Karena BO = CD, maka AB = AO – **CD** = 8 – **6** = **2**. Perhatikan AB dan MN pada persegi panjang ABMN. Apakah AB = MN? **Ya**. Maka, MN = **2** m. Selanjutnya, perhatikan jarak titik J hingga D dan jarak titik I hingga E. JD = JP + PO + OD = 4 + 4 + 4 = 12.	Perhatikan persegi panjang EFGH, KLMN, dan OPQR beserta persegi ABCD. Pertama, carilah ruas garis yang sama panjang antara sisi-sisi persegi panjang dan persegi terluar. Diperoleh kesamaan sebagai berikut. Sisi-sisi mendatar atas HJ = DN, MN = MN, RQ = **MC**, sehingga HJ + MN + RQ = (DN + MN) + **MC** = HG + **MC** = 8 + **4** = **12** = DC. Sisi-sisi mendatar bagian bawah EI = **AK** KL = NM, OP = **LB**, Sisi-sisi vertikal kanan MR = **CQ**, QP = **QP**, OL = **PB**,
Selain itu, JD juga bisa dihitung dengan cara JD = JI + IE + ED Apakah IE = HF? **Ya**. Maka, IE = **HG** + **GF** = **4** + **4** = **8**.	sehingga MR + QP + OL = **CQ** + **QP** + **PB** **CB** = **DA** = **12 m**. Dapat ditunjukkan bahwa ternyata sisi-sisi terluar bangun gabungan bersesuaian panjangnya dengan persegi terluar,

Dengan demikian, JD = JI + IE + ED ... = JI + ... + ED sehingga (JI + ED) = **12** – **8** = **4**. Semua panjang sisi yang Asep dibutuhkan sudah diketahui, maka, keliling denah = AB + BC + CD + DE + EF + FG + GH + HI + IJ + JK + KL + LM + MN + NA = AB + BC + CD + (JI + DE) + EF + FG + GH + HI + JK + KL + LM + MN + NA = 2 + 4 + 6 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 2 + 4 + 4 + 2 + 4 = 48. sehingga diperoleh kelilingnya **48** m.	sehingga keliling denah = keliling persegi = 4 × 12 = 48. sehingga diperoleh kelilingnya 48 m.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung keliling bangun gabungan beraturan serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Miskonsepsi

Pada materi keliling bangun gabungan ini, terdapat miskonsepsi yang sering terjadi pada peserta didik. Guru perlu mengantisipasinya agar tidak terjadi atau jika terjadi guru perlu segera meluruskannya. Beberapa miskonsepsi tersebut adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik keliru memahami bahwa keliling bangun gabungan adalah jumlahan keliling bangun-bangun datar penyusunnya. Miskonsepsi ini dapat terjadi karena terlalu menyederhanakan konsep bangun gabungan sebagai beberapa bangun datar yang digabungkan, tetapi melupakan bahwa keliling sejatinya hanya menghitung panjang tepiannya saja. Umumnya, miskonsepsi ini muncul jika peserta didik mempelajari luas daerah bangun gabungan terlebih dahulu daripada kelilingnya, karena luas daerah bangun gabungan diperoleh dengan lebih mudah, yaitu menjumlahkan luas bangun-bangun datar penyusunnya. Untuk mengantisipasi hal ini, guru dapat mengingatkan peserta didik tentang konsep dasar keliling bangun datar, yaitu hanya menghitung jumlahan panjang sisi-sisi terluar (tepiannya) saja.
2. Karena sebagian peserta didik mungkin menyadari bahwa cara Komang saat menyelesaikan denah rumah lebih mudah dari pada cara Asep, peserta didik dimungkinkan menggeneralisasi bahwa semua bangun gabungan dapat dibuat persegi/persegi panjang besar yang melingkupi semua bangun gabungan. Misalnya, pada contoh berikut.

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Pada bangun gabungan di atas, cara Komang dapat diterapkan sehingga keliling bangun gabungan dapat diperoleh dengan menghitung keliling persegi panjang, yaitu

Keliling = 2 x (12 + 20) = 64.

Jadi, kelilingnya 64 cm.

(Atau dikalikan 2 terlebih dahulu baru dijumlahkan, seperti pada eksplorasi subbab sebelumnya).</td>
<td>Pada bangun di atas, sisi-sisi kiri bangun gabungan cukup aman untuk dilihat kesesuaiannya dengan sisi kiri persegi panjang terluar sehingga jumlahan sisi-sisi kiri bangun gabungan akan sama dengan 20 cm.

Namun, sisi-sisi mendatar bangun gabungan tidak dapat disamakan dengan sisi bawah persegi panjang terluar karena ada bagian yang tumpang tindih ketika dijumlahkan, sehingga harus dicari satu per satu, yaitu</td>
</tr>
</table>

	sisi-sisi mendatar adalah AB, FG, dan CE. AB = 18 – DE = 18 – (CE – CD) = 18 – 6 = 12 cm. FG = 3 cm. CE = 10 cm. Jadi, keliling bangun gabungan = sisi kiri + sisi atas + sisi kanan + sisi bawah = 20 + 18 + 20 + (AB + FG + CE) = 20 + 18 + 20 + (12 + 3 + 9) = 82. Keliling bangun gabungan di atas adalah 82 cm.

Diferensiasi

Kegiatan pembelajaran pada Subbab E dirancang untuk mengembangkan pola berpikir tingkat tinggi peserta didik. Peserta didik tidak hanya menguraikan komponen-komponen bangun gabungan (di dalam Taksonomi Bloom dikategorikan C4), tetapi juga berkreasi menciptakan bangun datar baru untuk membantu penghitungan (di dalam Taksonomi Bloom dikategorikan C6). Guru perlu mengantisipasi jika peserta didik belum siap dengan pengondisian ini. Oleh karena itu, jika peserta didik dirasa oleh guru belum mampu melakukan analisis ataupun sintesis pada bangun gabungan di atas, guru dapat memulainya dengan bangun gabungan sederhana, misalnya gabungan persegi panjang dan persegi, atau persegi panjang dan segitiga, untuk dicari kelilingnya.

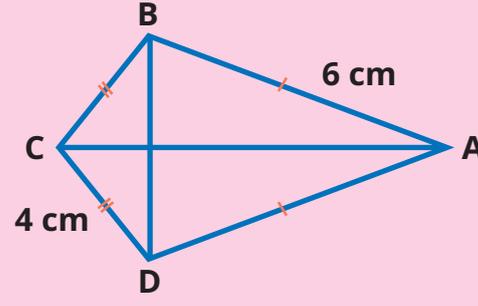
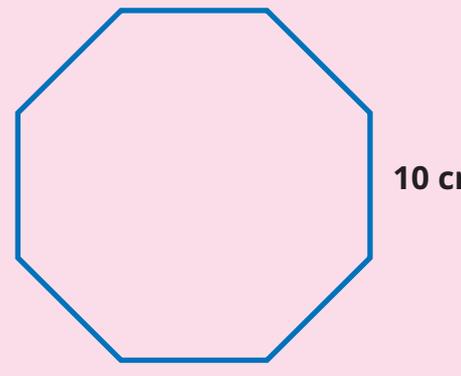
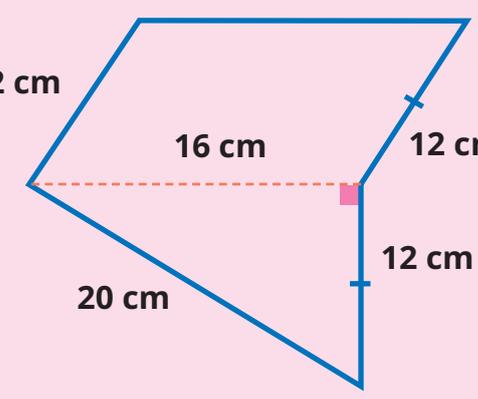
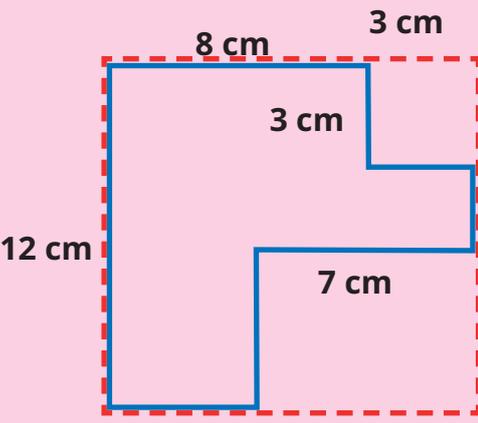
Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab D dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 16 dan 17 pada tabel refleksi di buku siswa.

4. Penilaian

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

Setelah mempelajari cara menentukan keliling berbagai bentuk bangun datar, coba tentukan keliling bangun berikut.

1. Keliling segitiga sama sisi = 3 x panjang sisi. Keliling = 3 x 8 = 24. Jadi, kelilingnya 24 cm.	2. Keliling = (2 x 4) + (2 x 6) = 8 + 12 = 20 sehingga diperoleh kelilingnya 20 cm.
3. Keliling segi delapan beraturan = 8 x panjang sisi Keliling = 8 x 10 = 80. Jadi, kelilingnya 80 cm.	4. Keliling = 12 + 16 + 12 + 12 + 20 = 72. Jadi, kelilingnya 72 cm.

5.

Sisi kiri = 12 cm.

Sisi kanan = sisi kiri = 12 cm.

Sisi atas = 8 + 3 = 11 cm.

Sisi bawah = sisi atas = 11 cm.

Keliling = sisi kiri + sisi kanan + sisi atas + sisi bawah

= 12 + 12 + 11 + 11

= (2 x 12) + (2 x 11)

= 24 + 22

= 46.

Jadi, kelilingnya 46 cm.

B. Rubrik Penilaian

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
1	Setelah mempelajari cara menentukan keliling berbagai bentuk bangun datar, coba tentukan keliling bangun berikut. 8 cm	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			2	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.
			3	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/ penghitungan kurang tepat.
			4	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat, dilengkapi satuan dan cara mengerjakan yang runtut.

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
2	B 6 cm C A 4 cm D	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			2	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.
			3	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/ penghitungan kurang tepat.
			4	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat, dilengkapi satuan dan cara mengerjakan yang runtut.
3	10 cm	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			2	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.
			3	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/ penghitungan kurang tepat.
			4	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat, dilengkapi satuan dan cara mengerjakan yang runtut.

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
4	12 cm 16 cm 12 cm 12 cm 20 cm	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			2	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.
			3	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/ penghitungan kurang tepat.
			4	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat, dilengkapi satuan dan cara mengerjakan yang runtut.
5	3 cm 8 cm 3 cm 12 cm 7 cm	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			2	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.
			3	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/ penghitungan kurang tepat.
			4	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat, dilengkapi satuan dan cara mengerjakan yang runtut.

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

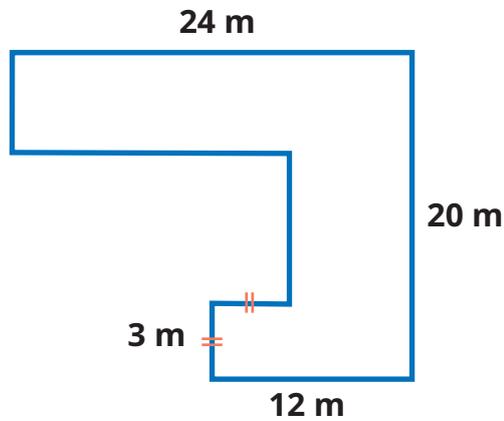
3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

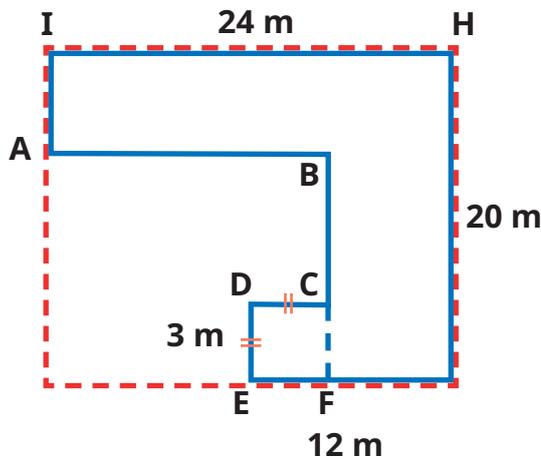
B. Panduan Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai dengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Kegiatan pengayaan dapat diberikan soal-soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) terkait dengan keliling bangun datar. Kegiatan pengayaan dapat dilakukan secara berkelompok ataupun secara mandiri.

Soal Pengayaan

1. Mengecat dinding luar gedung sekolah

Sebuah gedung sekolah memiliki denah seperti gambar di samping. Jika 1 galon cat cukup untuk mengecat dinding sekolah sepanjang 5 m, cukupkah jika sekolah membeli cat sebanyak 18 galon untuk mengecat seluruh dinding terluarnya?

Kunci Jawaban Soal Pengayaan

1. Untuk mengetahui apakah cat yang dibeli cukup untuk mengecat seluruh dinding sekolah, perlu dihitung kelilingnya.

Keliling denah gedung sekolah =

sisi kiri + sisi atas + sisi kanan + sisi bawah.

Sisi kiri = IA + BC + DE = HG = 20 m.

Sisi atas = 24 m.

Sisi kanan = 20 m.

Sisi bawah (horizontal) = AB + DC + EG

= AB + 3 + 12 = AB + 15.

EF + FG = EG.

3 + FG = 12.

FG = 12 – 3 = 9.

AB + FG = IH = 24.

AB + 9 = 24.

AB = 24 – 9 = 15.

Sisi bawah = AB + 15 = 15 + 15 = 30.

Maka, keliling = 20 + 24 + 20 + 30 = 94.

Jadi, kelilingnya 94 m.

Sebanyak 20 galon cat mampu mengecat dinding sepanjang 20 x 5 = 100 m.

Maka, persediaan tersebut lebih dari cukup untuk mengecat seluruh dinding sekolah.

Refleksi

Setelah mempelajari materi terkait keliling bangun datar, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku tahu kapan harus mengggunakan hitungan keliling bangun datar.		
2	Aku bisa menjelaskan pengertian tentang keliling bangun datar.		
3	Aku bisa menghitung keliling segitiga sembarang.		
4	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segitiga sama sisi.		
5	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segitiga sama kaki.		

6	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling persegi panjang.		
7	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling jajar genjang.		
8	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling layang-layang.		
9	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling persegi.		
10	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling belah ketupat.		
11	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling trapesium.		
12	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segi empat sembarang.		
13	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segi lima beraturan.		
14	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segi enam beraturan.		
15	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segi delapan beraturan.		
16	Aku bisa menguraikan bangun gabungan menjadi bangun-bangun datar penyusunnya.		
17	Aku bisa mencari cara menghitung keliling bangun gabungan.		

Selanjutnya, jawablah pertanyaan berikut.

18. Bangun datar apakah yang paling mudah dihitung kelilingnya? Mengapa?
19. Bangun datar apakah yang paling sulit dihitung kelilingnya? Mengapa?
20. Apa usaha kalian agar mampu menghitung keliling bangun datar dengan lebih baik?

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu adanya kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi keliling bangun datar, orang tua dapat dilibatkan untuk memantau peserta didik mempelajari kembali materi tentang keliling bangun datar di rumah.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

Matematika untuk SD Kelas IV.

Sumber Bacaan Guru

1

2

1. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas IV.
2. Wikipedia, Quadrilateral.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022**
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Bab 5

Luas Daerah Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran

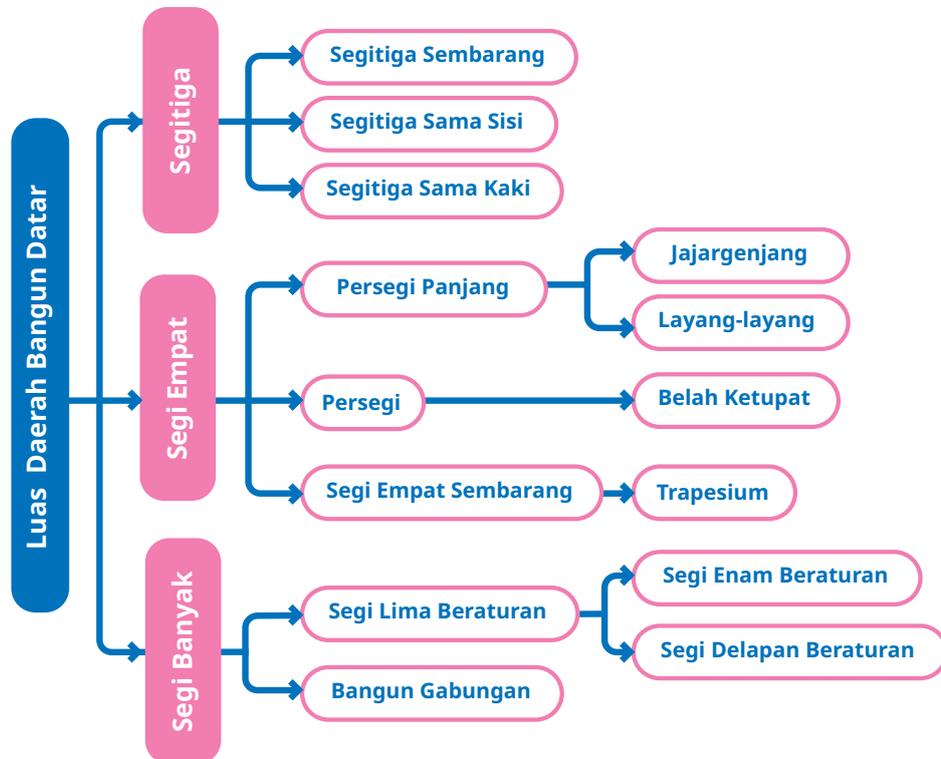
Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat

5.1 mengenali situasi soal yang melibatkan luas bangun datar;

5.2 menemukan luas berbagai bangun datar;

5.2.1 menemukan cara menghitung luas persegi panjang, persegi, segitiga (dengan pendekatan luas persegi panjang), jajargenjang (dengan pendekatan luas persegi panjang), trapesium (dengan pendekatan jajargenjang), belah ketupat (dengan pendekatan luas persegi), dan layang-layang (dengan pendekatan luas persegi panjang);

5.2.2 mendekomposisi bangun datar gabungan, lalu menemukan cara menentukan luasnya; dan

5.3 mengenali hubungan keliling dan luas daerah bangun datar.

Bangun datar, bangun gabungan, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang, luas daerah, persegi, persegi panjang, trapesium.

1. Gambaran Umum Bab

Di kelas IV, peserta didik sudah belajar berbagai macam bangun datar beserta ciri-cirinya, di antaranya berbagai macam segitiga dan segi empat. Di kelas V, peserta didik akan menggunakan pengetahuan tersebut untuk belajar luas berbagai daerah bangun datar, seperti persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, dan bangun gabungan.

Bab ini bertujuan untuk mengenalkan konsep luas daerah bangun datar kepada peserta didik dan memfasilitasi peserta didik menemukan cara menentukan luas daerah berbagai macam bangun datar. Bab ini diawali dengan permasalahan kontekstual yang melibatkan luas daerah bangun datar

dan dilanjutkan dengan berbagai aktivitas penemuan cara menghitung luas daerah bangun-bangun datar. Bab ini juga menyajikan masalah luas daerah bangun datar dalam konteks etnomatematika, yaitu menggunakan konteks Alun-Alun Utara Keraton Yogyakarta.

Bab ini terdiri atas empat subbab. Subbab A mendiskusikan tentang pengertian luas daerah bangun datar. Pada subbab ini, peserta didik tidak langsung diberi tahu konsep luas. Buku ini mengajak peserta didik bereksplorasi dengan konteks memasang ubin pada lantai rumah. Istilah "luas daerah" dikaitkan dengan banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk menutupi lantai dengan luasan tertentu. Peserta didik juga akan menemukan gagasan bahwa makin luas suatu lantai, makin banyak ubin yang dibutuhkan, serta sebaliknya. Dengan demikian, peserta didik menyadari gagasan luas daerah sebagai ukuran besar kecilnya daerah yang dibatasi oleh suatu bangun datar.

Selanjutnya, Subbab B memfasilitasi peserta didik untuk bereksplorasi dengan daerah bangun-bangun datar, yaitu persegi panjang, persegi, segitiga, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang. Melalui serangkaian aktivitas penemuan kembali, peserta didik diajak melakukan manipulasi bentuk bangun-bangun datar dan menggunakan prosedur mencari luas daerah suatu bangun datar untuk menemukan cara menghitung luas daerah bangun datar lainnya. Misalnya, peserta didik diajak untuk menemukan cara menghitung luas daerah jajargenjang dengan pendekatan luas daerah persegi panjang. Artinya, setelah peserta didik mengetahui cara menghitung luas daerah persegi panjang, peserta didik diminta memanipulasi bentuk jajargenjang agar menjadi persegi panjang dan menerapkan unsur-unsur ukuran yang ada pada rumus luas daerah persegi panjang sehingga diperoleh rumus luas daerah jajargenjang. Gagasan ini tentu mendorong peserta didik pada tingkatan analisis yang tergolong berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Selanjutnya, Subbab C memfasilitasi peserta didik untuk mendekomposisi bangun gabungan menjadi bangun-bangun penyusunnya, lalu mencari luasnya. Dalam mendekomposisi bangun gabungan tersebut, peserta didik diajak untuk berpikir dengan berbagai cara sehingga ada banyak cara yang dapat ditempuh untuk menghitung luas daerah bangun gabungan. Dengan cara tersebut, peserta didik dapat mengembangkan pola pikir kreatif dan menghargai pendapat orang lain.

Terakhir, Subbab D memfasilitasi peserta didik untuk mengamati hubungan antara keliling dan luas daerah suatu bangun datar. Peserta didik diajak bereksplorasi dengan ukuran-ukuran bangun datar yang mungkin jika diketahui kelilingnya. Pengalaman belajar ini akan memantik kreativitas peserta didik dalam menemukan ukuran-ukuran bangun datar yang memenuhi kriteria.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 5.1 Skema Pembelajaran Bab 5

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Konsep Luas Daerah Bangun Datar	4	• Mengenali situasi soal (konteks) yang melibatkan luas daerah bangun datar. • Menemukan konsep luas daerah bangun datar sebagai ukuran besar kecilnya area yang dibatasi oleh bangun datar.	
B. Luas Daerah Bangun Datar	8	• Menemukan luas daerah persegi panjang. • Menggunakan konsep luas daerah persegi panjang untuk menemukan luas daerah persegi, segitiga, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang. • Menggunakan konsep luas daerah jajargenjang untuk menemukan luas daerah trapesium.	
C. Luas Daerah Bangun Gabungan	2	• Mendekomposisi bangun datar gabungan, lalu menemukan cara menentukan luas daerahnya.	
D. Hubungan Keliling dan Luas Daerah Bangun Datar	2	• Mengenali hubungan keliling dan luas daerah bangun datar dengan menentukan ukuran bangun datar yang paling luas jika diketahui kelilingnya.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	• Luas daerah bangun datar • Satuan luas	• Luas daerah • Satuan luas	• Eksplorasi • Penemuan terbimbing • Tanya jawab
	• Luas daerah persegi panjang • Luas daerah persegi • Luas daerah segitiga • Luas daerah jajargenjang • Luas daerah belah ketupat • Luas daerah layang-layang • Luas daerah trapesium	• Persegi panjang • Persegi • Segitiga • Jajargenjang • Belah ketupat • Layang-layang • Trapesium	• Penemuan terbimbing • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan
	• Keliling bangun datar gabungan	• Bangun datar gabungan	• Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan
	• Hubungan antara keliling dan luas daerah bangun datar	• Hubungan keliling dan luas bangun datar	• Penemuan terbimbing • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan

3. Panduan Pembelajaran

A. Konsep Luas Daerah Bangun Datar

Pengalaman Belajar

Pada Subbab A ini, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa eksplorasi memasang ubin pada lantai rumah. Lantai rumah dipandang mewakili bangun-bangun datar dengan berbagai ukuran. Peserta didik difasilitasi untuk menemukan bahwa banyaknya ubin berasosiasi dengan besar kecilnya ukuran lantai pada setiap ruangan. Makin besar ukuran lantai, makin banyak ubin yang dibutuhkan untuk menutupinya, dan kita mengatakannya lebih luas. Sebaliknya, makin kecil ukuran lantai, makin sempit ruangannya, maka ubin yang dibutuhkan juga makin sedikit. Dengan demikian, peserta didik dapat memahami konsep luas bangun datar.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol, gunting, lem.
- Gambar denah rumah yang diperbesar untuk ditempel di papan tulis/ dinding sebanyak kelompok belajar peserta didik.
- Kertas berpetak, kertas-kertas warna (kertas lipat/kertas origami).
- *LCD Projector* dan Power *Point Presentation Slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar Alun-Alun Utara Keraton Yogyakarta, denah rumah, dan pola kertas berpetak. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sarana tersebut tidak dimiliki oleh sekolah, dapat diganti dengan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini dengan optimal, peserta didik harus sudah mampu mengomposisi bangun datar (Fase A dan Fase B), misalnya pada kegiatan pengubinan (*tessellation*), yaitu kegiatan menutupi suatu permukaan dengan bentuk-bentuk geometri. Apersepsi pada subbab ini bukan menekankan pada bentuk geometri objek yang digunakan untuk

menutupi suatu area, melainkan pada banyaknya objek yang digunakan untuk menutupi area tersebut guna diarahkan pada pemahaman terhadap luas daerah bangun datar.

Guru dapat menggunakan narasi berikut untuk memotivasi peserta didik belajar luas daerah bangun datar.

Eksplorasi 5.1A

Ayo Berpikir Kreatif

Pada bab sebelumnya, kalian telah mengenal kompleks Keraton Yogyakarta yang dikelilingi oleh benteng bersejarah yang masih kokoh berdiri hingga kini. Di bagian utara kompleks keraton tersebut, terdapat tanah lapang yang sangat luas bernama Alun-Alun Utara.

Gambar 5.1 Alun-Alun Utara

Alun-alun berasal dari kata "alun" yang bermakna ombak. Pada zaman dahulu, Alun-Alun Utara Keraton Yogyakarta merupakan tanah lapang berpasir yang menggambarkan gelombang ombak. Orang-orang yang berjalan di atasnya diajak untuk menghayati makna bahwa manusia akan menjalani berbagai gelombang pasang surut kehidupan sebelum kembali kepada Sang Pencipta.

Pada tahun 2022, Keraton Yogyakarta memugar Alun-Alun Utara untuk mengganti material tanahnya dengan pasir yang didatangkan dari pantai selatan Jawa. Selama beberapa bulan, banyak truk berlalu-lalang membawa pasir pantai menuju Alun-Alun Utara.

Coba kalian pikirkan.

- Berapa banyak pasir yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh area alun-alun tersebut?
- Jika satu truk mampu mengangkut pasir untuk menutupi sebagian alun-alun dengan luas tertentu, berapa truk yang dibutuhkan untuk mengangkut semua pasir sehingga dapat menutupi seluruh alun-alun?
- Apa yang harus dihitung terlebih dahulu untuk melakukan pemugaran tersebut?

Banyaknya pasir yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh Alun-Alun Utara bergantung pada luas Alun-Alun Utara yang hendak dipugar. Makin luas alun-alun, makin banyak pasir yang dibutuhkan sehingga makin banyak pula truk yang dibutuhkan untuk mengangkutnya.

Pemanasan

Untuk mengawali kegiatan belajar konsep luas daerah bangun datar, guru meminta peserta didik mengamati gambar denah rumah yang akan dipasang ubin pada Eksplorasi 5.1A dan menebak banyaknya ubin yang dibutuhkan.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 5.1B

Pada kegiatan ini, peserta didik difasilitasi untuk bereksplorasi dengan cara memasang ubin pada lantai rumah.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.1B, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru mengelompokkan peserta didik ke dalam 4 kelompok. Misalnya, dengan undian atau bermain membentuk kelompok yang banyaknya anggota sesuai bilangan yang disebutkan guru. Jika banyaknya peserta didik di kelas sangat sedikit, guru dapat mengondisikan peserta didik belajar secara berpasangan.

b. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar denah rumah di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar yang ditempel di papan tulis).

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 5.1B dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.1B

<table>
<tr><th>Peran Guru</th><th>Prediksi Respons Peserta Didik</th><th>Antisipasi Guru</th></tr>
<tr><td>1. Guru mengawali dengan memberi narasi dan gambar berikut ini. Selanjutnya, guru mengajak peserta didik memikirkan jawaban pertanyaannya.</td><td>Peserta didik mencoba menebak banyaknya ubin di setiap ruangan.</td><td>Tebakan peserta didik tidak harus langsung benar, guru tetap mengapresiasi dan mengajak peserta didik bersama-sama memeriksa jawaban tersebut.</td></tr>
<tr><td colspan="3">

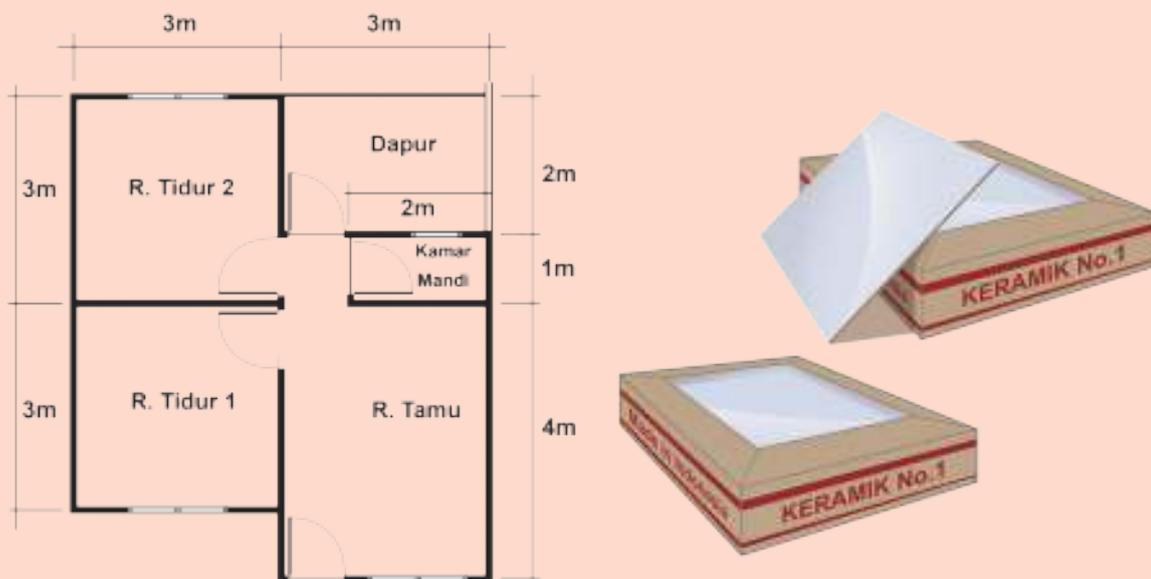
Pernahkah kalian melihat pekerja bangunan memasang ubin di lantai?

Pada saat memasang ubin, pekerja memastikan seluruh lantai terpasang ubin dengan rapat, tidak ada yang renggang ataupun berlubang.

Perhatikan denah rumah berikut.

Gambar 5.2 Denah Rumah Pemasangan Ubin

Jika seluruh lantai rumah tersebut akan dipasang ubin berukuran 1m × 1m, dapatkah kalian memperkirakan banyaknya ubin yang dibutuhkan?

</td></tr>
</table>

2. Sebelum peserta didik memperkirakan banyaknya ubin, guru memberikan pertanyaan berikut.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru dengan logis, memperhatikan denah rumah yang akan ditutup ubin.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru mengoreksinya.

Kalian juga bisa ikut membantu Lukas dan teman-teman menghitung banyaknya ubin yang dibutuhkan di setiap ruangan. Cobalah berkelompok dan perhatikan ukuran ruangan-ruangan pada denah rumah yang akan dipasang ubin.

Pertanyaan	Jawaban
Ruangan manakah yang membutuhkan ubin paling banyak?	**Ruang tamu**
Mengapa begitu? • Berbentuk apakah lantai di ruangan tersebut? • Jika dibandingkan dengan ruangan-ruangan yang lain, apakah lantai di ruangan tersebut paling luas?	**Karena memiliki ukuran yang paling besar jika dibandingkan dengan ruangan lain, yaitu 3 m x 4 m** • **Persegi panjang** • **Ya**
Sebaliknya, ruangan manakah yang membutuhkan ubin paling sedikit?	**Kamar mandi**
Mengapa begitu? • Berbentuk apakah lantai di ruangan tersebut? • Jika dibandingkan dengan ruangan-ruangan yang lain, apakah lantai di ruangan tersebut paling sempit?	**Karena memiliki ukuran yang paling kecil jika dibandingkan dengan ruangan lain, yaitu 2 m x 1 m** • **Persegi panjang** • **Ya**
Adakah ruangan yang membutuhkan ubin sama banyak? • Ruangan manakah itu? • Berbentuk apakah lantai di kedua ruangan tersebut?	**Ada** • **Ruang tidur 1 dan ruang tidur 2** • **Persegi**

3. Guru memberikan umpan balik dengan mengonfirmasi benar atau salahnya jawaban peserta didik. Selanjutnya, guru meminta peserta didik menilai benar atau salah pernyataan-pernyataan berikut.	Peserta didik menilai benar atau salah serangkaian pernyataan berikut berdasarkan pengamatan mereka di buku siswa.	Jika peserta didik keliru, guru mengoreksi dengan menunjukkan kembali pengamatan denah rumah yang hendak dipasang ubin. Untuk membandingkan luas daerah satu sama lain, guru dapat menggunakan kertas origami yang berukuran sama dengan ruangan-ruangan pada denah.

Selanjutnya, berikan komentar “benar” atau “salah” terhadap pernyataan-pernyataan berikut.

Pertanyaan	Benar atau salah	
Makin besar ruangan, makin luas lantainya.	√ Benar	Salah
• Makin luas lantainya, makin banyak ubin yang dibutuhkan untuk dipasang di lantai tersebut.	√ Benar	Salah
• Jika lantai di dua ruangan sama luasnya, banyaknya ubin yang dibutuhkan tidak sama.	Benar	√ Salah

4. Guru menanyakan kepada peserta didik tentang pengertian luas daerah bangun datar menurut pemahaman mereka dan cara menghitungnya.	Peserta didik menjawab dengan kata-kata sendiri. Jawaban peserta didik mungkin akan mengarah pada kunci ukuran, besar kecil, area, dan daerah. Namun, mereka mungkin masih kesulitan dalam mengutarakan cara menghitung dengan kata-kata, walaupun sebenarnya sudah mampu mengasosiasikan dengan kegiatan pemasangan ubin.	Kesulitan peserta didik masih wajar terjadi. Guru hanya perlu memberikan penguatan pada apa pun jawaban peserta didik sepanjang mendekati kata kunci ukuran, besar kecil, area, daerah bangun datar. Adapun cara mengukur atau menghitung luas dilanjutkan pada eksplorasi berikutnya.

Bagus! Kalian sudah berusaha menjawab pertanyaan dengan baik.

Jika lantai di ruangan-ruangan itu kita anggap mewakili daerah berbentuk bangun datar, menurut–mu, apakah luas daerah bangun datar itu?

Bagaimana cara menghitungnya?

Coba jelaskan dengan menggunakan kata-katamu sendiri.

Luas daerah bangun datar adalah ukuran yang menunjukkan besar kecilnya daerah yang dibatasi oleh bangun datar. Satuan yang digunakan adalah satuan luas.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang konsep luas daerah bangun datar dalam konteks pemasangan ubin pada lantai rumah serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 5.1C

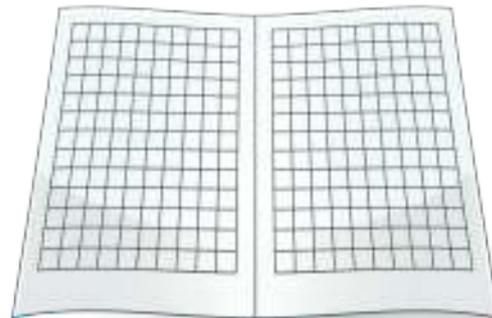
Ayo Mengenal Satuan Luas

Pada kegiatan ini, peserta didik diminta mengamati denah rumah yang akan dihitung luasnya oleh Lukas dan teman-temannya pada Eksplorasi 5.1B.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.1C, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru dapat menggunakan kelompok/pasangan peserta didik yang sama dengan kegiatan Eksplorasi 5.1B.

b. Guru menyiapkan gambar diperbesar dari persegi satuan di tayangan proyektor (daerah persegi satuan diwarnai untuk menunjukkan daerahnya, bukan tepinya).

Gambar 5.3 Kertas Berpetak

c. Guru menyiapkan buku berpetak besar (ukuran 1 cm × 1 cm) dan gunting cadangan jika peserta didik lupa membawa. Jika tidak ditemukan buku berpetak besar, siswa bisa diarahkan untuk membuat sendiri dengan membuat pola petak ukuran 1 cm × 1 cm.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Eksplorasi 5.1C dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.3.

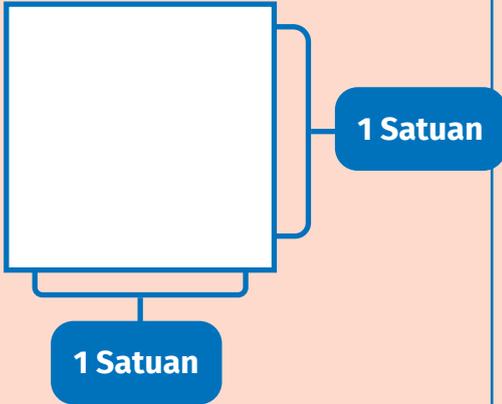
Tabel 5.3 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.1C

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru meminta peserta didik memotong-motong kertas berpetak besar sesuai polanya sehingga menghasilkan persegi-persegi berukuran 1 cm × 1 cm sebanyak mungkin (misalnya 2 lembar kertas berpetak).	Peserta didik secara berkelompok/ berpasangan menggunting kertas berpetak sesuai pola.	Guru memastikan ukuran persegi-persegi sama besar.
2. Guru mengenalkan persegi satuan (kotak satuan) kepada peserta didik.	Peserta didik menyimak dan mengamati dengan baik.	-

Setiap kotak satuan akan tampak seperti gambar di samping.

Kotak satuan di samping berbentuk persegi.

Panjang dan lebarnya sama, yaitu 1 satuan.

Satu kotak satuan tersebut kita namakan dengan **1 satuan luas**.

1 Satuan

1 Satuan

Jika menggunakan satuan baku, dengan panjang dan lebar persegi satuan masing-masing 1 cm, maka

1 persegi satuan mewakili 1 cm^2,

dibaca **satu sentimeter persegi**.

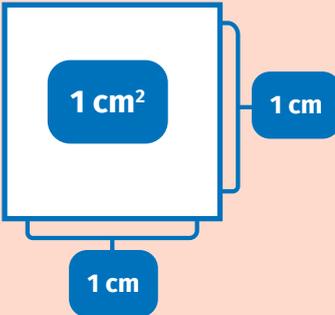
1 cm^2

1 cm

1 cm

Jika panjang dan lebar persegi satuan masing-masing 1 m, maka

1 persegi satuan mewakili 1 m^2,

dibaca **satu meter persegi**.

1 cm^2

1 cm

1 cm

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang satuan luas serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Pada kegiatan ini, peserta didik diajak untuk mengukur luas lantai dengan menggunakan persegi satuan yang telah disiapkan pada Eksplorasi 5.1C.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.1D, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru dapat menggunakan kelompok/pasangan peserta didik yang sama dengan kegiatan Eksplorasi 5.1B.

b. Guru menyiapkan gambar denah ruangan yang diperbesar untuk ditayangkan menggunakan *LCD Projector*. Denah yang dimaksud meliputi denah tiap ruangan dan denah yang dilengkapi pola persegi-persegi satuan seperti pada buku siswa.

c. Guru memastikan peserta didik sudah memiliki cukup banyak persegi satuan (ukuran 1 cm × 1 cm).

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Eksplorasi 5.1D dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.1D

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru meminta peserta didik mengingat kembali bahwa ukuran ubin (1 m × 1 m) dapat diasosiasikan dengan persegi-persegi satuan berukuran 1 cm × 1 cm. Dengan demikian, 1 ubin = 1 persegi satuan.	Peserta didik menyimak dengan baik dan bertanya jika belum mengerti.	-

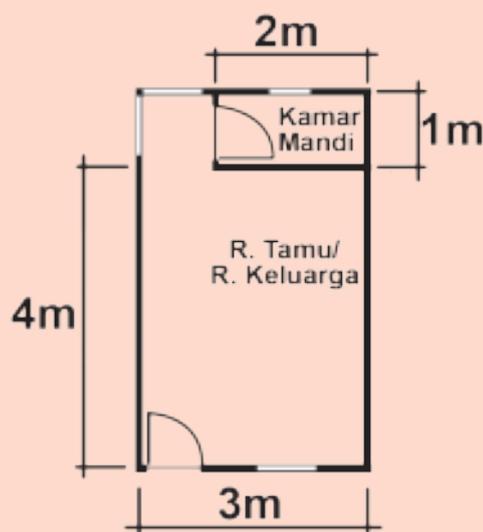
Sekarang, ayo kita bantu Lukas dan teman-teman mengukur luas lantai.

Ubin yang akan dipasang berukuran panjang 1 m dan lebar 1 m.

Satu kotak satuan dapat kita anggap mewakili 1 ubin, yaitu 1 m^2.

Jadi, luas lantai akan sama dengan banyaknya ubin yang dibutuhkan.

2. Guru menanyakan bentuk denah tiap ruangan. 3. Guru meminta peserta didik secara berkelompok menghitung luas daerah tiap ruangan pada denah dengan menggunakan persegi-persegi satuan. Tiap kelompok dapat menghitung satu ruangan secara bersamaan.	Peserta didik menyebutkan nama bentuk tiap ruangan. Peserta didik menempelkan persegi-persegi satuan, kemudian menghitung dan mencatat hasilnya.	Jika terjadi kekeliruan, guru memeriksa cara penghitungan dan mengoreksinya. Mungkin ada peserta didik yang menyebutkan bahwa bentuk ruang tamu adalah persegi panjang. Guru perlu mengonfirmasi bahwa persegi panjang adalah bentuk ruang tamu yang digabung kamar mandi.

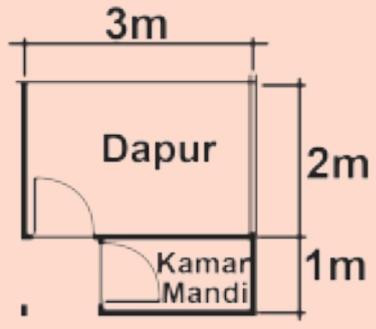
Ruang tamu (Kelompok 1)

Berbentuk apakah ruang tamu itu?
Bangun gabungan

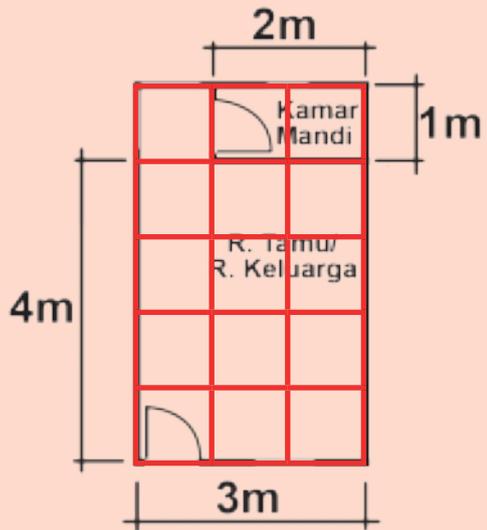
Tempelkan kotak-kotak satuan sampai menutup rapat seluruh denah ruang tamu.

Ada berapa kotak satuan yang dibutuhkan untuk menutup seluruhnya?
13 Kotak.

Jadi, luas ruang tamu adalah **13** m^2.

Dengan demikian, banyaknya ubin yang dibutuhkan adalah **13** buah.

Ada berapa kamar tidur? **2**. Berbentuk apakah kamar tidur tersebut? **Persegi.** Apakah ukuran keduanya sama? **Ya.** Tempelkan kotak-kotak satuan sampai menutup rapat 1 kamar tidur. Ada berapa kotak satuan yang dibutuhkan untuk menutup satu kamar tidur? **9 Kotak.** Luas kedua kamar tidur tersebut adalah 2 × **9** = **18**. Jadi, luasnya **18** m^2. Dengan demikian, banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk kedua kamar tidur tersebut adalah **18** buah.	
Dapur dan kamar mandi (Kelompok 3) 	Dengan cara yang sama, jawablah pertanyaan berikut. Berapa luas dapur? **6** m^2. Berapa banyaknya ubin yang harus dipasang di dapur? **6** buah. Berapa luas kamar mandi? **2** m^2. Berapa banyaknya ubin yang harus dipasang di kamar mandi? **2** buah.

4. Selanjutnya, guru meminta peserta didik menggunakan cara lain dalam menghitung luas tiap ruangan, yaitu dengan menggambar petak-petak satuan (ukuran 1 cm × 1 cm) langsung pada denah ruangan, lalu menghitung banyaknya petak satuan yang masuk ke dalam denah tersebut.	Peserta didik menggambar petak-petak satuan, kemudian menghitung dan mencatat hasilnya.	Jika terjadi kekeliruan, guru memeriksa cara penghitungan dan mengoreksinya.

5. Guru menekankan bahwa banyaknya petak satuan sama saja dengan banyaknya persegi yang ditempelkan.		

Kelompok 1	Sekarang, coba gunakan cara lain. Gambarlah kotak-kotak berbentuk persegi berukuran panjang 1 cm dan lebar 1 cm pada denah ruang tamu (lihat gambar di samping). Setiap kotak satuan mewakili 1 satuan luas (1 m^2). Ada berapa kotakkah luas ruang tamu tersebut? **13** kotak. Jadi, luas ruang tamu adalah **13** m^2. Apakah hasil yang kalian peroleh pada cara ini sama dengan hasil pada cara pertama di atas? **Sama**.
Sekarang, coba gunakan gambar kotak-kotak satuan (lihat gambar di samping). Setiap kotak satuan mewakili 1 satuan luas (1 m^2). Ada berapa kotakkah luas 1 kamar tidur itu? **9** kotak. Luas kedua kamar tidur tersebut adalah 2 × 9 = **18**. Jadi, luasnya **18** m^2. Apakah hasil yang kalian peroleh pada cara kedua ini sama dengan hasil pada cara pertama di atas? **Sama**.	**Kelompok 2**

Dapur dan kamar mandi (Kelompok 3) 	Dengan cara yang sama, jawablah pertanyaan berikut. Berapa banyaknya ubin yang harus dipasang di dapur? **6** buah. Berapa luas dapur? **6** m^2. Berapa banyaknya ubin yang harus dipasang di kamar mandi? **2** buah. Berapa luas kamar mandi? **2** m^2. Apakah kalian mendapatkan hasil penghitungan luas denah yang sama dengan cara pertama? **Ya**.	
6. Guru menanyakan total luas lantai rumah beserta banyaknya ubin yang diperlukan. 7. Guru menekankan hubungan antara luas lantai dan banyaknya ubin, yaitu bahwa luas lantai dapat dinyatakan dengan banyaknya ubin maupun satuan baku m^2.	Peserta didik memberikan jawaban total luas lantai dan banyaknya ubin yang sama.	Jika ada kekeliruan, guru memberikan penjelasan jawaban yang benar.
Berapa total luas lantai rumah tersebut?	Total luas lantai rumah = **13 + 18 + 6 + 2 = 39**. Jadi, luas lantai rumah adalah **39** m^2. Total ubin yang diperlukan adalah **39** buah.	

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah suatu bangun dengan konteks pemasangan ubin serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 5.1E

Ayo Berlatih

Pada kegiatan ini, peserta didik diajak untuk menghitung luas daerah bangun-bangun datar dengan menggunakan kertas berpetak.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.1E, guru dapat melakukan persiapan berikut.

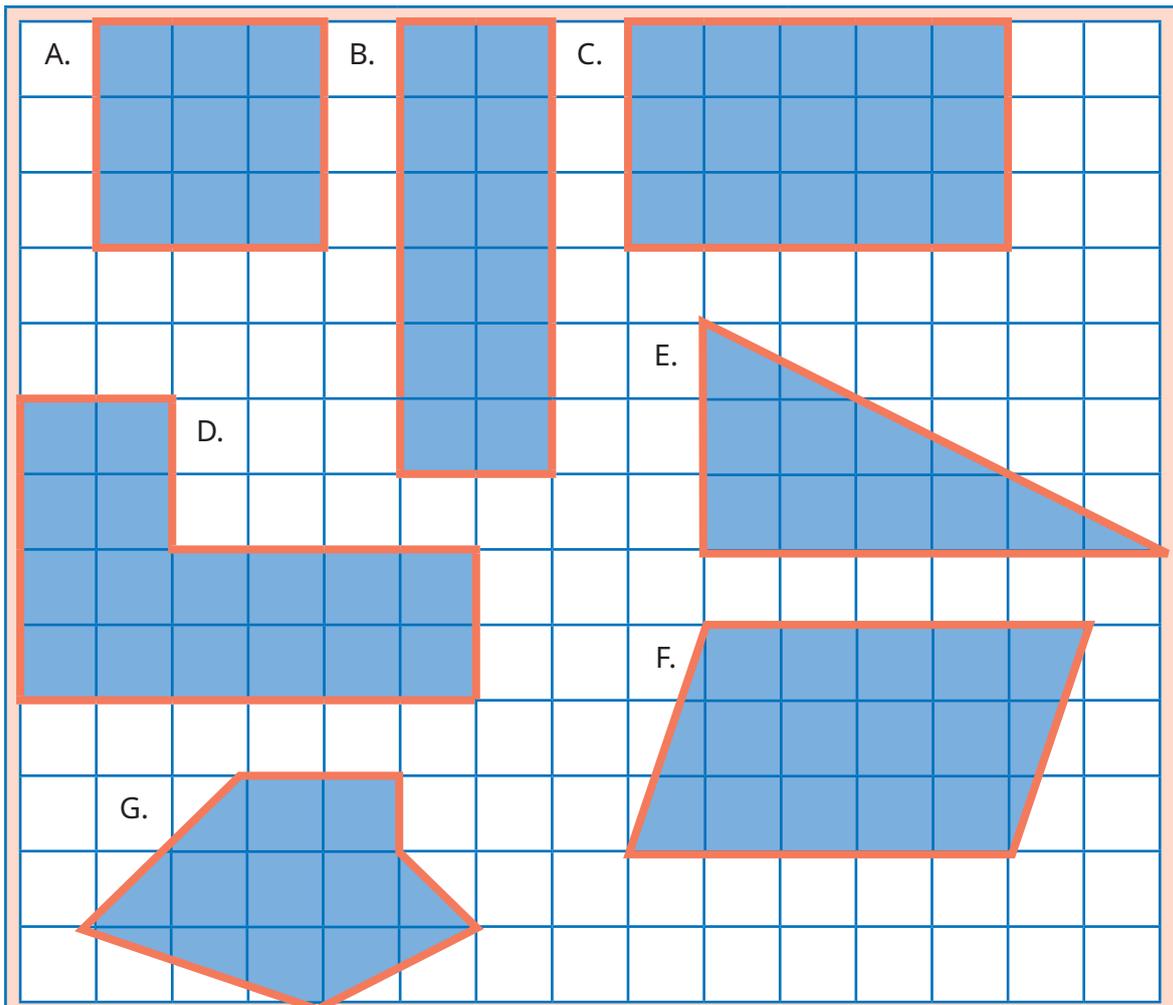
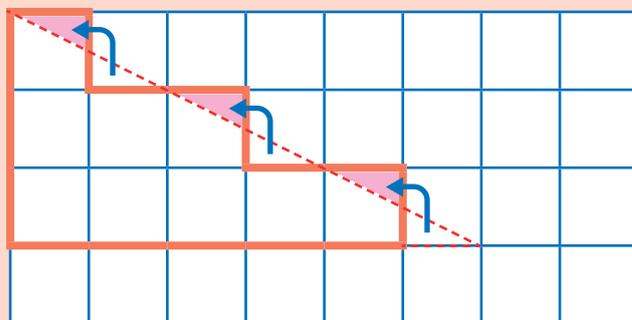
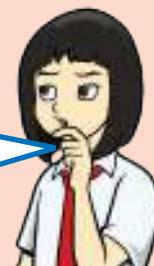
a. Guru menyiapkan gambar diperbesar dari bangun-bangun datar pada kertas berpetak di buku siswa untuk ditayangkan di depan kelas. Gambar dapat ditampilkan dalam bentuk *slide PPT* menggunakan *LCD projector* atau dicetak untuk kemudian ditempel di papan tulis.

b. Guru menyiapkan duplikat bangun E, G, dan F beserta petak-petaknya untuk dipotong-potong (eksplorasi) peserta didik.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Eksplorasi 5.1E dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.1E

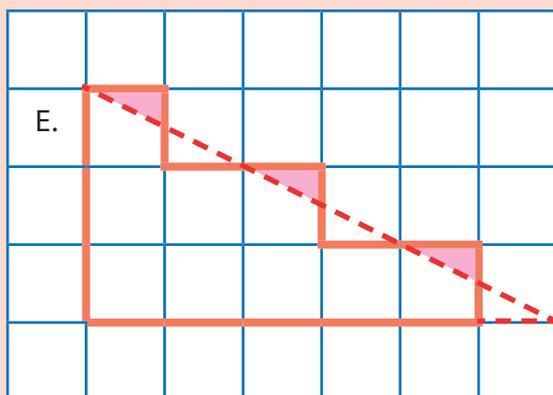
Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru meminta peserta didik mencermati bangun-bangun datar pada petak-petak di buku siswa, lalu mengajak peserta didik menghitung luas daerahnya, dimulai dari bangun A, B, C, dan D terlebih dahulu.	Peserta didik menghitung dengan cara yang sama saat bereksplorasi dengan menghitung ubin di lantai. **Luas daerah bangun A adalah 9 satuan luas.** **Luas daerah bangun B adalah 12 satuan luas.** **Luas daerah bangun C adalah 15 satuan luas.** **Luas daerah bangun D adalah 16 satuan luas.**	Jika ada peserta didik yang keliru dalam perhitungan, dikoreksi.

2. Guru meminta peserta didik melanjutkan menghitung luas daerah bangun E, F, dan G. Peserta didik diminta memikirkan caranya.	Peserta didik memikirkan cara menghitung luas daerah bangun E, F, dan G dengan cara sendiri.	Jika peserta mengalami kebingungan, guru dapat meminta peserta didik mencermati cara Yohana di buku siswa.

Aku punya ide. Coba perhatikan kotak-kotak yang tidak utuh pada bangun E. Kita bisa memotong satu bagian yang tidak utuh dan menempelkannya ke bagian yang lain sehingga menjadi kotak yang utuh.
Sekarang, kita bisa menghitung luas daerah bangun E, yaitu 9 satuan luas.

3. Guru menanyakan kepada peserta didik tentang setuju tidaknya mereka dengan cara Yohana dan tentang berubah atau tidaknya suatu luas bangunan jika bentuknya berubah.	Peserta didik mengamati perubahan bentuk bangun E, F, dan G; "Apakah ada bagian bangun E, F, dan G yang hilang?", dan dengan demikian, "Apakah luasnya tetap atau berubah?"	Jika terjadi kebingungan pada peserta didik, guru mengarahkan dan menunjukkan perubahan bentuk bangun E, F, dan G yang tetap mempertahankan luasnya.

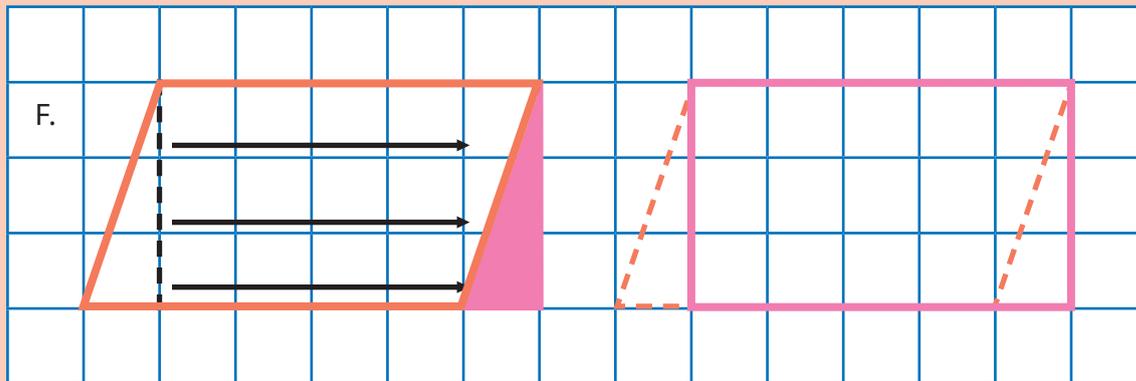
Setujukah kalian dengan cara Yohana? **Setuju**.

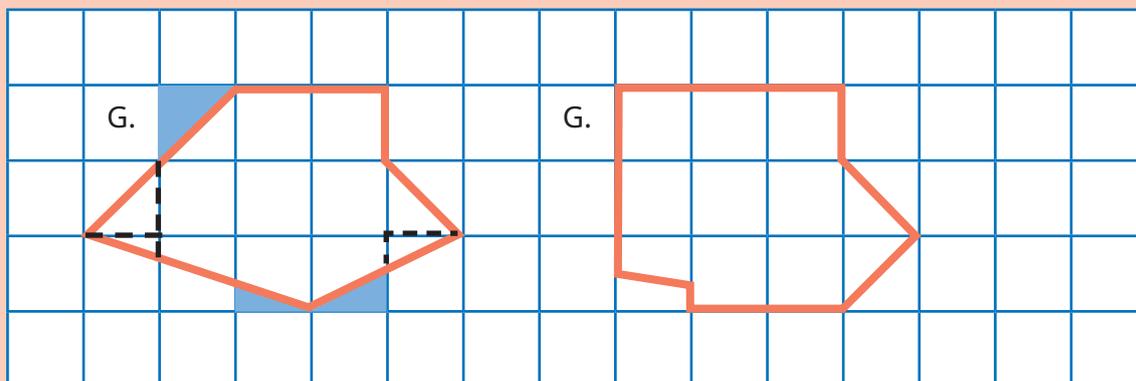
Dengan menggunakan cara Yohana, tampaknya bentuk bangun E berubah.

Namun, apakah luas daerah bangun E berubah? **Tidak**.

Apakah cara Yohana dapat diterapkan untuk menghitung luas bangun F dan G? **Dapat.**

Bentuk bangun E setelah diubah.

Luas daerah bangun E adalah 9 satuan luas.

Selanjutnya, peserta didik memperhatikan bangun F.

Luas daerah bangun F adalah 15 satuan luas.

Selanjutnya, peserta didik memperhatikan bangun G.

Dengan bentuk yang baru, peserta didik lebih mudah menghitung luasnya, yaitu 8 persegi utuh dan 2 persegi setengahan.

Guru dapat menjelaskan bahwa kedua bagian setengahan ini besarnya sama (**ingat materi pecahan**).

Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan berikut.

Luas daerah bangun G = $8 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 9$.

Luas daerah bangun G adalah 9 satuan luas.

Cara Yohana dapat kita gunakan untuk memperkirakan luas daerah bangun datar yang sisi-sisinya tidak tepat melalui kotak-kotak satuan yang utuh. Dengan cara tersebut, bagian kotak yang dihilangkan menggantikan bagian yang kurang utuh sehingga luas daerah bangun datar yang dihitung tidak berubah.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir kegiatan eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah suatu bangun datar dengan menggunakan petak-petak persegi satuan, terutama terkait cara menghitung bagian-bagian yang menempati petak tidak utuh.

Miskonsepsi

Miskonsepsi yang dapat terjadi pada Subbab A adalah sebagai berikut.

1. Pada saat bereksplorasi dengan bentuk-bentuk bangun datar yang harus diubah agar bisa dihitung luasnya menggunakan kertas berpetak, peserta didik bisa gagal memahami bahwa bentuk bangun datar yang awal dengan bentuk hasil perubahan memiliki luas yang sama (tetap). Oleh karena itu, penting bagi guru untuk menunjukkan bahwa bagian-bagian yang dipindah/diubah tidak hilang.
2. Pada saat menemukan bagian petak yang hanya terisi setengah dan tidak langsung dapat diganti dengan bagian lain karena berbeda bentuk, peserta didik dapat gagal memahami bahwa bagian tersebut berbeda luasnya, padahal sama. Untuk mengantisipasi hal ini, guru harus siap mengingatkan peserta didik pada materi pecahan yang telah dipelajari pada bab sebelumnya.

Diferensiasi

Kegiatan pembelajaran pada Subbab A dirancang untuk mengembangkan pola berpikir tingkat tinggi peserta didik. Peserta didik diminta memanipulasi daerah bangun-bangun datar agar dapat dihitung luasnya menggunakan petak-petak satuan (di dalam taksonomi Bloom dikategorikan C4), tetapi juga berkreasi menciptakan bangun datar baru untuk membantu penghitungan (di dalam taksonomi Bloom dikategorikan C6). Guru perlu mengantisipasi jika peserta didik belum siap dengan pengondisian ini. Oleh karena itu, jika guru merasa peserta didik belum mampu melakukan manipulasi bentuk daerah bangun datar, guru dapat memulainya dengan bangun datar sederhana, misalnya segitiga yang diletakkan di 1 petak, kemudian 4 petak, dan 16 petak. Petak-petak tersebut memudahkan peserta didik untuk memindah-mindahkan menjadi bentuk yang seluruhnya menempati petak-petak utuh.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi terhadap materi Subbab A dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 1 sampai 5 pada tabel refleksi di buku siswa.

B. Luas Daerah Bangun Datar

Pengalaman Belajar

Pada Subbab B ini, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa penemuan terbimbing terhadap cara menghitung luas daerah berbagai bangun datar. Pertama, peserta didik dibimbing untuk menemukan luas daerah persegi panjang dengan mengenali pola perkalian bilangan. Selanjutnya, dengan menggunakan pengetahuan terkait prosedur menghitung luas persegi panjang, peserta didik dibimbing untuk menemukan luas daerah persegi, segitiga, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang. Selain itu, dengan menggunakan pengetahuan terkait prosedur menghitung luas daerah jajargenjang, peserta didik dibimbing untuk menemukan luas daerah trapesium.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol, gunting, lem.
- Gambar yang diperbesar dari bangun-bangun datar pada buku siswa.
- Kertas berpetak, kertas-kertas warna (kertas lipat/kertas origami), tangram (bongkar pasang) model daerah bangun-bangun datar di buku siswa.
- *LCD Projector* dan *Power Point Presentation Slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar daerah bangun-bangun datar dan hasil manipulasi bentuknya untuk menemukan luas daerah, sesuai buku siswa. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sarana tersebut tidak dimiliki sekolah, dapat diganti dengan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini dengan optimal, peserta didik hendaknya sudah mampu melakukan perkalian bilangan bulat, perkalian bilangan bulat dengan pecahan (terutama bilangan dikali $\frac{1}{2}$), serta mendekomposisi bangun gabungan. Guru dapat mengawali pembelajaran dengan tebak-tebakan perkalian di bawah sepuluh sebelum mempelajari luas daerah persegi panjang. Sebelum peserta didik belajar tentang luas daerah segitiga, guru melakukan tanya jawab mengenai bilangan bulat yang dikalikan setengah. Di akhir subbab, penting bagi peserta didik untuk mampu melihat susunan bangun-bangun datar yang membentuk bangun gabungan dan menguraikannya menjadi bangun-bangun penyusun yang memudahkan dalam menjumlahkan luas daerah-daerahnya.

Pemanasan

Untuk mengawali kegiatan belajar cara menghitung luas daerah bangun-bangun datar, guru mengajak peserta didik melakukan tebak-tebakan perkalian bilangan-bilangan di bawah 10.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 5.2A

Ayo Menemukan Luas Daerah Persegi Panjang

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan cara menghitung luas daerah persegi panjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.2A, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar beberapa persegi panjang di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa *PPT* atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Jika menggunakan model fisik (kertas), guru dapat menyediakan kertas berpetak yang lebih luas dari model persegi panjang.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 5.2A dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.2A

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar beberapa persegi panjang berikut serta menghitung luas daerah (banyaknya petak), panjang, dan lebarnya.	Peserta didik menghitung banyaknya petak pada setiap daerah persegi panjang.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

A

B

C

D

2. Guru meminta peserta didik mencatat hasil hitungan mereka dalam tabel berikut. Setelah itu, guru meminta peserta didik melihat pola perkaliannya.	Peserta didik mencatat hasil hitungan luas daerah persegi panjang dan mencermati pola perkalian yang diperoleh.	Guru memeriksa agar jawaban peserta didik tepat.

Hitunglah panjang, lebar, dan luas daerah setiap kotak di atas. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

Bangun	Panjang	Lebar	Luas Daerah	Hitungan
A	2 satuan	1 satuan	2 satuan luas	2 × 1 = 2
B	5 satuan	2 satuan	**10** satuan luas	5 × 2 = **10**
C	**4** satuan	**3** satuan	**12** satuan luas	**4** × **3** = **12**
D	**2** satuan	**3** satuan	**6** satuan luas	**2** × **3** = **6**

3. Guru meminta peserta didik mencermati hubungan antara panjang, lebar, dan luas daerah persegi panjang (banyaknya petak satuan). Guru menanyakan ada tidaknya hubungan di antara ketiganya.	Peserta didik memikirkan hubungan antara panjang, lebar, dan hasil hitungan luas daerah persegi panjang. Harapannya, peserta didik mampu menyimpulkan bahwa luas daerah persegi panjang adalah panjang dikali lebar.	Jika peserta didik kesulitan melihat pola/ hubungan antara panjang, lebar, dan luas daerah persegi panjang, guru dapat mengajak peserta didik mencermati 2 baris perkalian untuk persegi panjang A dan B, lalu menerapkannya pada persegi panjang C dan D.

Apa yang kalian temukan?

Jika ada daerah persegi panjang seperti gambar di samping, bagaimana cara menghitung luasnya?

lebar

panjang

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir kegiatan eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah persegi panjang serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan cara menghitung luas daerah persegi dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh tentang luas daerah persegi panjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.2B, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar daerah persegi di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa PPT atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Jika menggunakan model fisik (kertas), guru dapat menyediakan kertas berpetak yang lebih luas dari model persegi.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Eksplorasi 5.2B dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.2B

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati beberapa gambar persegi di buku siswa serta mengingat kembali cara menghitung luas daerah persegi panjang. 2. Selanjutnya, guru meminta peserta didik menghitung luas daerah (banyaknya petak), panjang, dan lebarnya.	Peserta didik menghitung banyaknya petak pada setiap daerah persegi.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

A

B

C

D

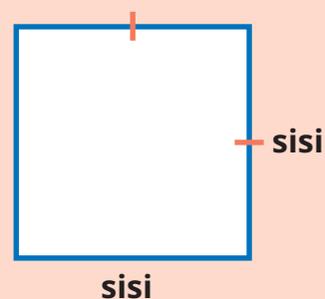
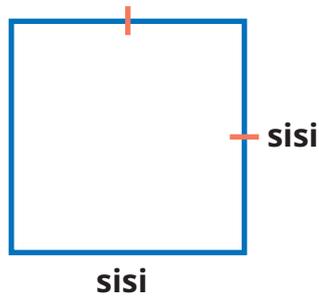
3. Guru meminta peserta didik mencatat hasil hitungan mereka dalam tabel berikut. Setelah itu, guru meminta peserta didik melihat pola perkaliannya.	Peserta didik mencatat hasil hitungan luas daerah persegi dan mencermati pola perkalian yang diperoleh.	Guru memeriksa agar jawaban peserta didik tepat.

Hitunglah panjang, lebar, dan luas daerah setiap kotak di atas. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

Bangun	Panjang	Lebar	Luas Daerah	Hitungan
A	1 satuan	1 satuan	1 satuan luas	1 × 1 = 1
B	2 satuan	2 satuan	**4** satuan luas	2 × 2 = **4**
C	**3** satuan	**3** satuan	**9** satuan luas	**3** × **3** = **9**
D	**4** satuan	**4** satuan	**16** satuan luas	**4** × **4** = **16**

4. Guru meminta peserta didik mencermati hubungan antara panjang, lebar, dan luas daerah persegi (banyaknya petak satuan). Guru menanyakan dapat atau tidaknya cara menghitung luas persegi panjang pada kegiatan sebelumnya diterapkan untuk menghitung luas daerah persegi serta perbedaanya di antara keduanya.	Peserta didik memikirkan hubungan antara panjang, lebar, dan hasil hitungan luas daerah persegi. Harapannya, peserta didik mampu menyimpulkan bahwa luas daerah persegi dihitung dengan cara yang sama dengan cara menghitung luas daerah persegi panjang. Perbedaannya terletak pada kesamaan panjang dan lebarnya.	Jika peserta didik kesulitan melihat pola/hubungan antara panjang, lebar, dan luas daerah persegi, guru dapat meminta peserta mencermati 2 baris perkalian untuk persegi A dan B, lalu menerapkannya pada persegi C dan D.

Apa yang kalian temukan?

Pada persegi, apakah panjang dan lebarnya sama? **Sama**. Jika keduanya kita sebut sebagai “sisi”,bagaimana cara menghitung luasnya?

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir kegiatan eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah persegi, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 5.2C

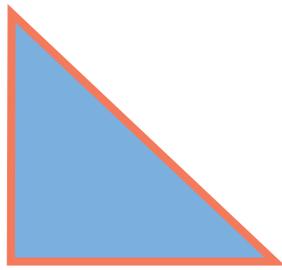
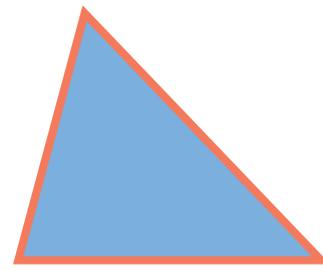
Ayo Menemukan Luas Daerah Segitiga

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan cara menghitung luas daerah segitiga dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh tentang luas daerah persegi panjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.2C, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar daerah segitiga di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa *PPT* atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan model peraga daerah segitiga berupa 2 buah model segitiga beserta bentuk tangram-nya seperti gambar berikut.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Eksplorasi 5.2C dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.2C

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar daerah segitiga Model 1 di buku siswa. Guru juga menampilkan alat peraga daerah segitiga di papan tulis. 2. Guru meminta peserta didik mengingat kembali cara menghitung luas daerah persegi panjang. Setelah itu, guru dapat menyanyakan dapat atau tidaknya daerah segitiga tersebut diubah menjadi daerah persegi panjang.	Peserta didik mengamati gambar daerah segitiga dan mencoba memikirkan cara mengubahnya menjadi bentuk daerah persegi panjang agar dapat dihitung luasnya dengan cara yang sama dengan persegi panjang. Dengan mengamati tangram segitiga, peserta didik mengamati bahwa tidak ada bagian segitiga yang terbuang ataupun bertambah saat diubah menjadi persegi panjang.	Jika ada peserta didik yang masih ragu bahwa luas daerah segitiga sebelum dan sesudah diubah menjadi persegi panjang adalah tetap, guru dapat mengulangi demonstrasi manipulasinya.

3. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik memanipulasi daerah segitiga menjadi daerah persegi panjang. Guru memastikan peserta didik memahami bahwa tidak ada daerah segitiga yang hilang saat diubah menjadi persegi panjang sehingga peserta didik meyakini bahwa luas daerahnya tetap.		

C
tinggi
A
B
alas

$\frac{1}{2}$ tinggi
alas

Perhatikan gambar segitiga di atas.	Bangun apa yang terbentuk? **Persegi panjang**. Bandingkan dengan bentuk segitiga mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? **Tidak ada**. Apakah luasnya tetap? **Ya**.
Manakah alasnya? **AB**. Berapa panjang alasnya? **4 satuan**.	Apakah panjangnya sama dengan panjang alas segitiga mula-mula? **Sama**. Berapa panjangnya? **4 satuan**.
Manakah tingginya? **AC**. Berapa tingginya? **4 satuan**.	Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi segitiga mula-mula? **Tidak sama**. Berapa lebarnya? **2 satuan**.
Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Jika dibandingkan dengan tinggi segitiga mula-mula, menjadi seperberapakah itu? **Setengahnya**.

4. Guru meminta peserta didik menghitung (memperkirakan) luas daerah segitiga dengan mengingat kembali cara menghitung luas daerah bangun datar yang sisi-sisinya tidak memenuhi persegi satuan yang utuh. 5. Selanjutnya, guru meminta peserta didik menghitung luas daerah persegi panjang hasil manipulasi dari segitiga yang sama.	Peserta didik memperkirakan luas daerah segitiga, membandingkannya dengan hitungan luas daerah persegi panjang hasil manipulasi segitiga, dan menyimpulkan rumus mencari luas daerah segitiga.	Jika ada peserta didik yang keliru dalam proses ini, guru mengoreksinya. Misal, jika peserta didik hanya membilang persegi satuan yang utuh, guru mengingatkan untuk membilang pula yang tidak utuh.

Coba, perkirakan luas daerah segitiga dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? **8** satuan luas.	Sekarang, ayo hitung luas daerah persegi panjang di atas. Luas = panjang × lebar = 4 × 2 = **8** satuan luas. Apakah sama dengan perkiraan luas segitiga yang kalian perkirakan? **Sama**. Mengapa bisa begitu? **Karena luasnya tetap, walaupun bentuknya diubah.**

6. Guru meminta peserta didik menghitung luas segitiga dengan mencermati bentuk yang baru (persegi panjang), lalu menyimpulkannya.	Peserta didik menghitung dan menyimpulkan luas daerah segitiga.	Jika peserta didik kesulitan dalam menyimpulkan, guru membantu memberi petunjuk.

Sekarang, ayo kita hitung.

Luas segitiga = luas persegi panjang

(karena luasnya tetap, walaupun bentuk berubah)

= panjang × lebar (rumus luas daerah persegi panjang)

= alas × tinggi (karena panjang persegi panjang = panjang alas segitiga)

(karena lebar persegi panjang = $\frac{1}{2}$ tinggi segitiga)

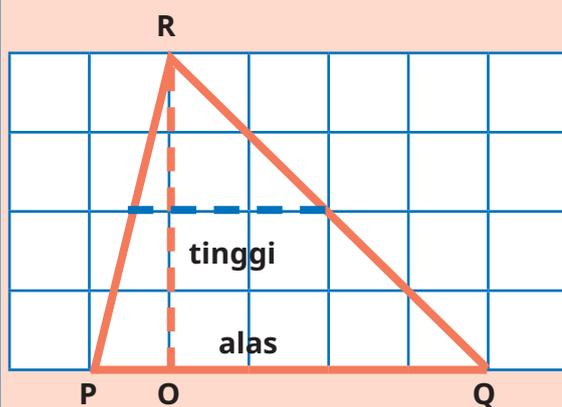
= $\mathbf{4} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}} \times \mathbf{4}$

= $\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}} \times \mathbf{4} \times \mathbf{4}$

= **8** satuan luas.

7. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar daerah segitiga Model 2 di buku siswa. Guru juga menampilkan alat peraga daerah segitiga di papan tulis. 8. Dengan cara yang sama, guru bertanya tentang dapat atau tidaknya daerah segitiga tersebut diubah menjadi daerah persegi panjang. 9. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik memanipulasi daerah segitiga menjadi daerah persegi panjang. Guru memastikan peserta didik memahami bahwa tidak ada daerah segitiga yang hilang saat diubah menjadi persegi panjang sehingga peserta didik meyakini bahwa luas daerahnya tetap.	Peserta didik mengamati gambar daerah segitiga dan mencoba memikirkan cara mengubahnya menjadi bentuk daerah persegi panjang agar dapat dihitung luasnya dengan cara yang sama dengan persegi panjang. Dengan mengamati tangram segitiga, peserta didik mengamati bahwa tidak ada bagian segitiga yang terbuang ataupun bertambah saat diubah menjadi persegi panjang.	Jika ada peserta didik yang masih ragu bahwa luas daerah segitiga sebelum dan sesudah diubah menjadi persegi panjang adalah tetap, guru dapat mengulangi demonstrasi manipulasinya.

Ayo mencoba lagi.

Hitunglah luas daerah segitiga berikut.

Dengan menggunakan kertas lipat, kita dapat mengubahnya menjadi bentuk seperti ini.

Manakah alasnya? **PQ**. Berapa panjang alasnya? **5 satuan.** Manakah tingginya? **RO**. Berapa tingginya? **4 satuan**. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bangun apa yang terbentuk? **Persegi panjang.** Bandingkan dengan bentuk segitiga mulamula, apakah ada bagian yang hilang? **Tidak ada**. Apakah luasnya tetap? **Ya**. Apakah panjangnya sama dengan panjang alas segitiga mula-mula? **Ya**. Berapa panjangnya? **5 satuan**. Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi segitiga mula-mula? **Tidak sama**. Berapa lebarnya? **2 satuan**. Jika dibandingkan dengan tinggi segitiga mula-mula, menjadi seperberapakah itu? **Setengahnya.**

10. Guru meminta peserta didik menghitung luas segitiga dengan mencermati bentuk yang baru (persegi panjang) dan menyimpulkannya.	Peserta didik menghitung dan menyimpulkan luas daerah segitiga.	Jika peserta didik kesulitan dalam menyimpulkan, guru membantu memberi petunjuk.

Dengan menggunakan fakta yang sudah kalian temukan di atas, kita dapat menghitung luas daerah segitiga dengan cara berikut

Luas daerah segitiga = luas persegi panjang

$= \text{panjang} \times \text{lebar}$

$= \text{alas} \times \frac{1}{2} \text{tinggi}$

$= \mathbf{5} \times \mathbf{\frac{1}{2}} \times \mathbf{4}$

$= \mathbf{\frac{1}{2}} \times \mathbf{5} \times \mathbf{4}$

= **10** satuan luas.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir kegiatan eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah segitiga serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 5.2D

Ayo Menemukan Luas Daerah Jajargenjang

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan cara menghitung luas daerah jajargenjang dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh tentang luas daerah persegi panjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.2D, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar daerah jajargenjang di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa PPT atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan model peraga daerah jajargenjang beserta bentuk tangram-nya seperti gambar berikut.

Tangram Jajargenjang

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 5.2D dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.2D

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar daerah jajargenjang di buku siswa. Guru juga menampilkan alat peraga daerah jajargenjang di papan tulis. 2. Guru meminta peserta didik mengingat kembali cara menghitung luas daerah persegi panjang. Setelah itu, guru dapat menanyakan dapat atau tidaknya daerah jajargenjang diubah menjadi daerah persegi panjang. 3. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik memanipulasi daerah jajargenjang menjadi daerah persegi panjang. Guru memastikan peserta didik memahami bahwa saat diubah menjadi persegi panjang, tidak ada bagian jajargenjang yang hilang sehingga peserta didik meyakini bahwa luas daerahnya tetap.	Peserta didik mengamati gambar daerah jajargenjang dan mencoba memikirkan cara mengubahnya menjadi bentuk daerah persegi panjang agar dapat dihitung luasnya dengan cara yang sama dengan persegi panjang. Dengan mengamati tangram jajargenjang, peserta didik mengamati bahwa tidak ada bagian jajargenjang yang terbuang ataupun bertambah saat diubah menjadi persegi panjang.	Jika ada peserta didik yang masih ragu bahwa luas daerah jajargenjang sebelum dan sesudah diubah menjadi persegi panjang adalah tetap, guru dapat mengulangi demonstrasi manipulasinya.

Bangun apakah itu? **Jajargenjang.**	Bangun apa yang terbentuk? **Persegi panjang**. Bandingkan dengan bentuk mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? **Tidak ada**. Apakah luasnya tetap? **Ya**.
Manakah alasnya? **AB**. Berapa panjang alasnya? **4 satuan**.	Apakah panjangnya sama dengan panjang alas bentuk mula-mula? **Ya**. Berapa panjangnya? **4** satuan.
Manakah tingginya? **DO**. Berapa tingginya? **2 satuan**.	Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi bentuk mula-mula? **Sama**. Berapa lebarnya? **2** satuan.
Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain sehingga menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bagaimana mencari luasnya? **Mengalikan panjang dan lebarnya.**

4. Guru meminta peserta didik menghitung (memperkirakan) luas daerah jajargenjang dengan mengingat kembali cara menghitung luas daerah bangun datar yang sisi-sisinya tidak memenuhi persegi satuan yang utuh. 5. Selanjutnya, guru meminta peserta didik menghitung luas daerah persegi panjang hasil manipulasi dari jajargenjang yang sama.	Peserta didik memperkirakan luas daerah jajargenjang, membandingkannya dengan hitungan luas daerah persegi panjang hasil manipulasi jajargenjang dan menyimpulkan rumus mencari luas daerah jajargenjang.	Jika ada peserta didik yang keliru dalam proses ini, guru mengoreksinya. Misal, jika peserta didik hanya membilang persegi satuan yang utuh, guru mengingatkan untuk membilang pula yang tidak utuh.

Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? **8** satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah persegi panjang di atas. Luas = panjang × lebar = **4** × **2** = **8** satuan luas. Apakah sama dengan luas segitiga perkiraan kalian? **Sama.** Apa yang kalian temukan?
Luas daerah jajargenjang = luas daerah persegi panjang = panjang × lebar = **alas** jajargenjang × **tinggi** jajargenjang	Luas jajargenjang tetap, walaupun diubah bentuknya menjadi persegi panjang karena panjang persegi panjang = panjang alas jajargenjang, dan karena lebar persegi panjang = tinggi jajargenjang.

Luas daerah jajargenjang dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas = alas × tinggi

tinggi

alas

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah jajargenjang, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 5.2E

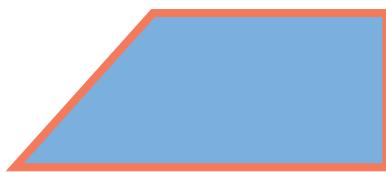
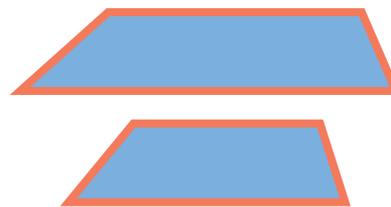
Ayo Menemukan Luas Daerah Trapesium

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan cara menghitung luas daerah trapesium dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh tentang luas daerah jajargenjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.2E, guru dapat melakukan persiapan berikut.

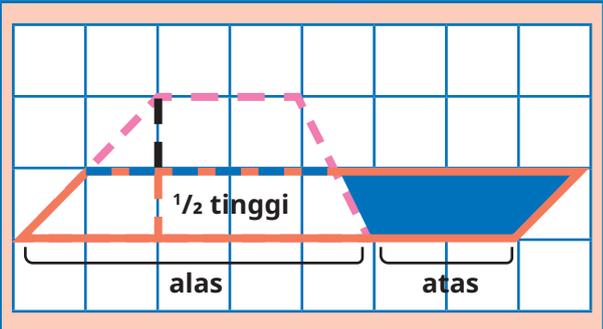
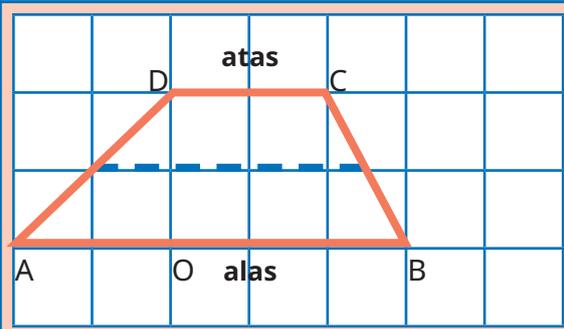
a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar daerah trapesium di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa PPT atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan model peraga daerah trapesium beserta bentuk tangram-nya seperti gambar berikut.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 5.2E dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.2E

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar daerah trapesium di buku siswa. Guru juga menampilkan alat peraga daerah trapesium di papan tulis. 2. Guru meminta peserta didik mengingat kembali cara menghitung luas daerah jajargenjang. Setelah itu, guru menanyakan dapat atau tidaknya trapesium tersebut diubah menjadi daerah jajargenjang.	Peserta didik mengamati gambar daerah trapesium dan mencoba memikirkan cara mengubah menjadi bentuk daerah jajargenjang agar dapat dihitung luasnya dengan cara yang sama dengan jajargenjang. Dengan mengamati tangram trapesium, peserta didik mengamati bahwa tidak ada bagian trapesium yang terbuang ataupun bertambah saat diubah menjadi jajargenjang.	Jika ada peserta didik yang masih ragu bahwa luas daerah trapesium sebelum dan sesudah diubah menjadi jajargenjang adalah tetap, guru dapat mengulangi demonstrasi manipulasinya.

3. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik memanipulasi daerah trapesium menjadi daerah jajargenjang. Guru memastikan peserta didik memahami bahwa saat diubah menjadi jajargenjang, tidak ada bagian trapesium yang hilang sehingga peserta didik meyakini bahwa luas daerahnya tetap.		

Bangun apakah itu? **Trapesium**. Manakah sisi alasnya? **AB**. Berapa panjang alasnya? **5** satuan. Manakah sisi atasnya? **DC**. Berapa panjang sisi atasnya? **2** satuan. Manakah tingginya? **DO**. Berapa tingginya? **2** satuan. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bangun apa yang terbentuk? **Jajargenjang**. Bandingkan dengan bentuk mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? **Tidak ada**. Apakah luasnya tetap? **Ya**. Alasnya tampak lebih panjang. Berapa panjangnya? **7** satuan. Kira-kira diperoleh dari jumlahan sisi mana saja? **AB** dan **DC**. Bagaimana dengan tingginya? Apakah sama dengan tinggi bentuk mula-mula? **Sama**. Berapa tingginya? **2** satuan. Jika dibandingkan dengan tinggi bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu? **Setengahnya**.

4. Guru meminta peserta didik menghitung (memperkirakan) luas daerah trapesium dengan mengingat kembali cara menghitung luas daerah bangun datar yang sisi-sisinya tidak memenuhi persegi satuan yang utuh. 5. Selanjutnya, guru meminta peserta didik menghitung luas daerah jajargenjang hasil manipulasi dari trapesium yang sama.	Peserta didik memperkirakan luas daerah trapesium, membandingkannya dengan hitungan luas daerah jajargenjang hasil manipulasi trapesium dan menyimpulkan rumus mencari luas daerah trapesium.	Jika ada peserta didik yang keliru dalam proses ini, guru mengoreksinya. Misal, jika peserta didik hanya membilang persegi satuan yang utuh, guru mengingatkan untuk mem–bilang pula yang tidak utuh.

Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? **7** satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah jajargenjang di atas. Luas = alas × tinggi = **7** × **1** = **7** satuan luas. Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula? **Sama.** Apa yang kamu temukan? Luas trapesium tetap, walaupun diubah bentuknya.
Luas daerah trapesium = luas daerah jajargenjang = alas × tinggi = (sisi alas + sisi atas) × $\frac{1}{2}$ tinggi = (**5** + **2**) × $\frac{1}{2}$ × **2** = $\frac{1}{2}$ × (**5** + **2**) × **2** = **7** satuan luas.	Alas jajargenjang = jumlahan sisi alas dan sisi atas trapesium. Tinggi persegi panjang = setengah dari tinggi trapesium.

Luas daerah trapesium dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas = $\frac{1}{2}$ × (sisi atas + sisi alas) × tinggi

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah trapesium serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 5.2F

Ayo Menemukan Luas Daerah Belah Ketupat

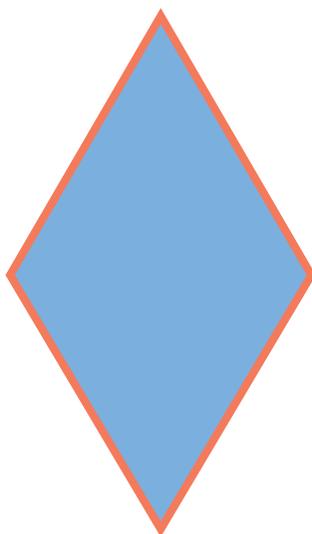
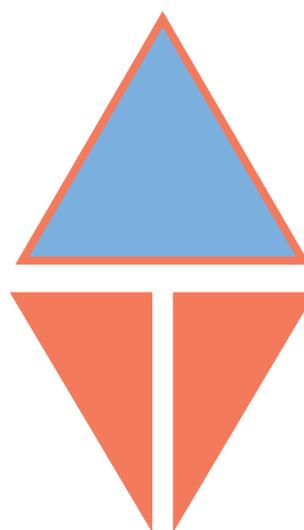
Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan cara menghitung luas daerah belah ketupat dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh tentang luas daerah persegi.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.2F, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar daerah belah ketupat di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa PPT atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan model peraga daerah belah ketupat beserta bentuk tangram-nya seperti gambar berikut.

Model Belah Ketupat

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 5.2F dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.2F

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar daerah belah ketupat di buku siswa. Guru juga menampilkan alat peraga daerah belah ketupat di papan tulis. 2. Guru meminta peserta didik mengingat kembali cara menghitung luas daerah persegi. Setelah itu, guru menanyakan dapat atau tidaknya daerah belah ketupat tersebut diubah menjadi daerah persegi. 3. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik memanipulasi daerah belah ketupat menjadi daerah persegi. Guru memastikan peserta didik memahami bahwa saat diubah menjadi persegi, tidak ada daerah belah ketupat yang hilang, sehingga peserta didik meyakini bahwa luas daerahnya tetap.	Peserta didik mengamati gambar daerah belah ketupat dan mencoba memikirkan cara mengubahnya menjadi bentuk daerah persegi agar dapat dihitung luasnya dengan cara yang sama dengan persegi. Dengan mengamati tangram belah ketupat, peserta didik mengamati bahwa tidak ada bagian belah ketupat yang terbuang ataupun bertambah saat diubah menjadi persegi.	Jika ada peserta didik yang masih ragu bahwa luas daerah belah ketupat sebelum dan sesudah diubah menjadi persegi adalah tetap, maka guru dapat mengulangi demonstrasi manipulasinya.
D diagonal 2 O C A diagonal 1 B	½ diagonal diagonal 1	

Bangun apakah itu? **Belah ketupat**.	Bangun apa yang terbentuk? **Persegi**. Bandingkan dengan bentuk mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? **Tidak ada**. Apakah luasnya tetap? **Ya**.
Manakah diagonal-diagonalnya? **AC** dan **DB**.	
Berapa panjang diagonal 1? **2** satuan.	Berapa panjang sisi-sisinya? **2** satuan. Apakah sama dengan diagonal 1? **Ya**.
Berapa panjang diagonal 2? **4** satuan.	Bagaimana dengan panjang sisi yang lain? Berapa panjangnya? **2** satuan.
Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Jika dibandingkan dengan panjang diagonal 2 bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu? **Setengahnya**.

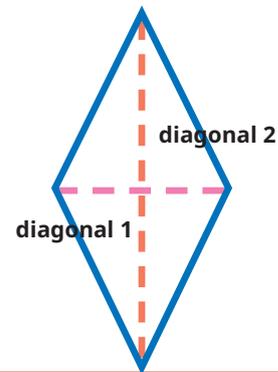
4. Guru meminta peserta didik menghitung (memperkirakan) luas daerah belah ketupat dengan mengingat kembali cara menghitung luas daerah bangun datar yang sisi-sisinya tidak memenuhi persegi satuan yang utuh. 5. Selanjutnya, guru meminta peserta didik menghitung luas daerah persegi hasil manipulasi dari belah ketupat yang sama.	Peserta didik memperkirakan luas daerah belah ketupat, membandingkannya dengan hitungan luas daerah persegi hasil manipulasi belah ketupat, dan menyimpulkan rumus mencari luas daerah belah ketupat.	Jika ada peserta didik yang keliru dalam proses ini, guru mengoreksinya. Misal, jika peserta didik hanya membilang persegi dengan satuan utuh, guru mengingatkan untuk membilang pula persegi yang tidak utuh.

Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? **4** satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah persegi di atas. Luas = sisi × sisi = **2** × **2** = **4** satuan luas.

Luas daerah belah ketupat = luas daerah persegi = sisi × sisi = **diagonal 1** × $\frac{1}{2}$ **diagonal 2** = **2** × $\frac{1}{2}$ × **4** = $\frac{1}{2}$ × **2** × **4** = **4** satuan luas.	Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula? **Sama.** Apa yang kamu temukan? Luas belah ketupat tetap, walaupun diubah bentuknya. Sisi 1 = diagonal 1 belah ketupat. Sisi 2 = setengah dari diagonal 2 belah ketupat.

Luas daerah belah ketupat dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas = $\frac{1}{2}$ × diagonal 1 × diagonal 2

Luas daerah belah ketupat dihitung dengan cara mengalikan diagonal pertama dengan setengah diagonal kedua.

Eksplorasi 5.2G

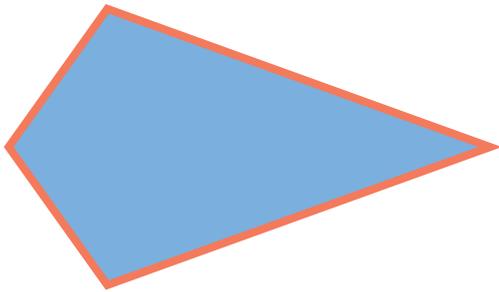
Ayo Menemukan Luas Daerah Layang-Layang

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan cara menghitung luas daerah layang-layang dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh tentang luas daerah persegi panjang.

1. Persiapan Guru

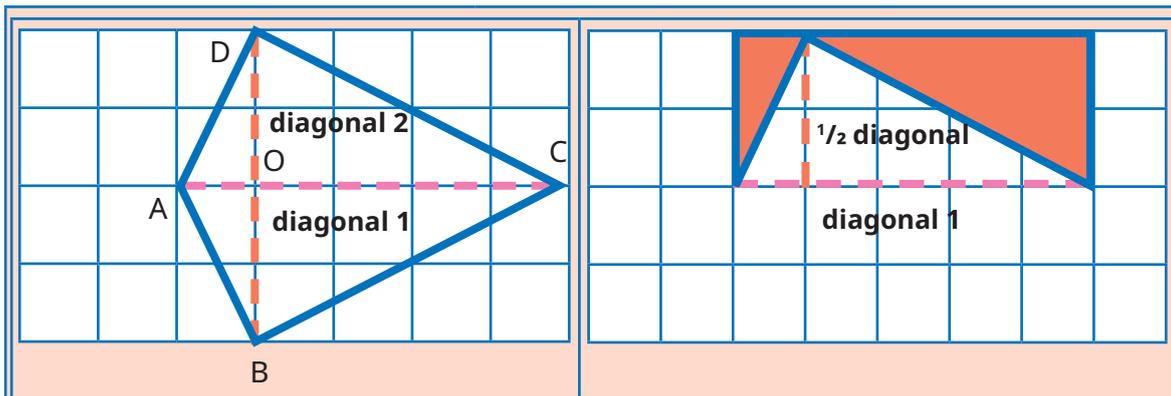
Pada Eksplorasi 5.2G, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar daerah layang-layang di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa PPT atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan model peraga daerah layang-layang beserta bentuk tangram-nya seperti gambar berikut.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 5.2G dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.12.

Tabel 5.12 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.2G

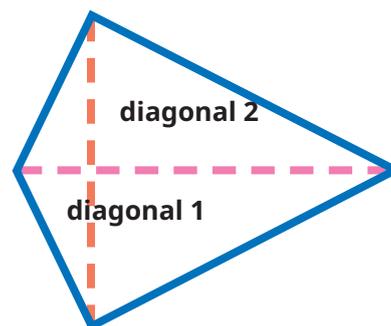
Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar daerah layang-layang di buku siswa. Guru juga menampilkan alat peraga daerah layang-layang di papan tulis. 2. Guru meminta peserta didik mengingat kembali cara menghitung luas daerah persegi panjang. Setelah itu, guru menanyakan dapat atau tidaknya daerah layang-layang tersebut dapat diubah menjadi daerah persegi panjang. 3. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik untuk memanipulasi daerah layang-layang menjadi daerah persegi panjang. Guru memastikan peserta didik memahami bahwa tidak ada daerah layang-layang yang hilang saat diubah menjadi persegi panjang sehingga peserta didik meyakini bahwa luas daerahnya tetap.	Peserta didik mengamati gambar daerah layang-layang dan mencoba memikirkan cara mengubahnya menjadi bentuk daerah persegi panjang agar dapat dihitung luasnya dengan cara yang sama dengan persegi panjang. Dengan mengamati tangram layang-layang, peserta didik mengamati bahwa tidak ada bagian layang-layang yang terbuang ataupun bertambah saat diubah menjadi persegi panjang.	Jika ada peserta didik yang masih ragu bahwa luas daerah belah ketupat sebelum dan sesudah diubah menjadi persegi adalah tetap, maka guru dapat mengulangi demonstrasi manipulasinya.

Bangun apakah itu? **Layang-layang**. Manakah diagonal-diagonalnya? **AC** dan **DB**. Berapa panjang diagonal 1? **5** satuan. Berapa panjang diagonal 2? **4** satuan. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bangun apa yang terbentuk? **Persegi panjang**. Bandingkan dengan bentuk mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? **Tidak ada**. Apakah luasnya tetap? **Ya**. Manakah panjangnya? **Diagonal 1**. Berapa panjangnya? **5** satuan. Apakah sama dengan diagonal 1? **Ya**. Bagaimana dengan lebarnya? Berapa lebarnya? **2** satuan. Jika dibandingkan dengan panjang diagonal 2 pada bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu? **Setengahnya**.

4. Guru meminta peserta didik menghitung atau memperkirakan luas daerah layang-layang dengan mengingat kembali cara menghitung luas daerah bangun datar yang sisi-sisinya tidak memenuhi persegi satuan yang utuh. 5. Selanjutnya, guru meminta peserta didik menghitung luas daerah persegi panjang hasil manipulasi dari layang-layang yang sama.	Peserta didik memperkirakan luas daerah layang-layang, membandingkannya dengan hitungan luas daerah persegi panjang hasil manipulasi layang-layang, dan menyimpulkan rumus mencari luas daerah layang-layang.	Jika ada peserta didik yang keliru dalam proses ini, guru mengoreksinya. Misal, jika peserta didik hanya membilang persegi satuan yang utuh, guru mengingatkan untuk membilang pula yang tidak utuh.

Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? **10** satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah persegi panjang di atas. Luas = panjang × lebar = **5** × **2** = **10** satuan luas. Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula? **Sama.**
Luas daerah layang-layang = luas daerah persegi panjang = panjang × lebar = **diagonal 1** × $\frac{1}{2}$ **diagonal 2** = **5** × $\frac{1}{2}$ × **4** = $\frac{1}{2}$ × **5** × **4** = **10** satuan luas.	Apa yang kamu temukan? Luas layang-layang tetap, walaupun diubah bentuknya. Sisi 1 = diagonal 1 layang-layang Sisi 2 = setengah dari diagonal 2 layang-layang.

Luas daerah belah ketupat dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

Luas = $\frac{1}{2}$ **× diagonal 1 × diagonal 2**

Luas daerah layang-layang dihitung dengan cara mengalikan diagonal pertama dengan setengah diagonal kedua.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah layang-layang dengan menggunakan pengetahuan tentang luas daerah persegi panjang.

Miskonsepsi

Miskonsepsi yang dapat terjadi pada Subbab B adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik mungkin kesulitan melihat bahwa suatu bentuk daerah bangun datar tertentu akan memiliki luas daerah yang tetap setelah diubah menjadi bentuk daerah bangun datar yang berbeda. Kondisi ini dapat

dicegah dengan penggunaan alat peraga manipulatif berupa tangram daerah bangun datar. Peserta didik harus mengamati sendiri bahwa daerah yang dimanipulasi bentuknya tidak ada yang berkurang ataupun bertambah sehingga luasnya tetap.

2. Setelah berhasil memanipulasi bentuk dan meyakini bahwa luas daerah tersebut tidak berubah, peserta didik mungkin sulit memahami bahwa menghitung luas daerah bangun datar dalam bentuk yang baru sama dengan menghitung luas daerah bangun datar yang lama, terutama karena panjang unsur-unsur yang akan dikalikan/dihitung telah berubah menjadi setengahnya. Hal ini dapat diantisipasi dengan mendemonstrasikan perbandingan ukuran bentuk yang baru dan bentuk yang lama. Guru perlu optimis dan yakin bahwa membuat koneksi antara luas daerah bangun yang satu dengan bangun yang lain sangat penting agar peserta didik berkembang pola pikir kritis dan kreatifnya, serta menjadi tahu asal rumus-rumus luas daerah bangun datar yang mereka pelajari selama ini.

Diferensiasi

Kegiatan pembelajaran pada Subbab B dirancang untuk mengembangkan pola berpikir tingkat tinggi peserta didik. Peserta didik diminta memanipulasi daerah bangun-bangun datar agar dapat dihitung luasnya menggunakan rumus luas daerah yang telah dipelajari sebelumnya (di dalam taksonomi Bloom dikategorikan C4 dan C6). Guru perlu mengantisipasi jika peserta didik belum siap dengan pengondisian ini. Oleh karena itu, jika peserta didik dirasa oleh guru belum mampu melihat pola perkalian pada luas persegi atau persegi panjang, atau belum mampu membandingkan bentuk lama dan bentuk baru dari daerah bangun datar yang dipelajari, peserta didik dapat diberi alokasi waktu yang lebih lama untuk mengamati pola perkalian luas serta proses dan hasil manipulasi daerah bangun-bangun datar.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab B dengan memberikan pertanyaan refleksi nomor 6 sampai 12 pada tabel refleksi di buku siswa.

C. Luas Daerah Bangun Gabungan

Pengalaman Belajar

Pada Subbab C ini, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa eksplorasi cara menghitung luas daerah bangun gabungan. Peserta didik diarahkan untuk melakukan dekomposisi daerah bangun gabungan melalui berbagai cara dengan melihat kemungkinan-kemungkinan bangun datar penyusunnya. Setelah itu, peserta didik mengingat kembali cara menghitung luas daerah setiap bangun datar yang menyusun bangun gabungan tersebut, menemukan ukuran-ukuran yang mungkin tidak langsung diketahui, serta menentukan luas daerah seluruhnya.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

1. Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol.
2. Gambar yang diperbesar dari bangun-bangun gabungan pada buku siswa.
3. Kertas berpetak.
4. *LCD Projector* dan Power *Point Presentation Slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar daerah bangun gabungan sesuai yang ada di buku siswa. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sarana tersebut tidak dimiliki oleh sekolah, dapat diganti dengan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini dengan optimal, peserta didik hendaknya sudah mampu menentukan luas berbagai daerah bangun datar. Guru dapat mengawali pembelajaran dengan mengajak peserta didik melakukan tanya jawab berkaitan dengan cara menghitung luas berbagai daerah bangun datar.

Pemanasan

Untuk mengawali kegiatan belajar, guru mengajak peserta didik mengamati bangun-bangun gabungan dan mendekomposisinya ke dalam bangun-bangun penyusun bangun gabungan tersebut.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 5.3

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan cara menghitung luas daerah bangun gabungan.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.3, guru dapat melakukan persiapan berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar daerah bangun gabungan di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa PPT atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Jika menggunakan model fisik (kertas), guru dapat menyediakan kertas berpetak yang lebih luas dari model daerah bangun gabungan tersebut.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 5.3 dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.3

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar bangun gabungan berikut serta menanyakan cara mereka mendekomposisinya.	Peserta didik mengamati dan secara berpasangan mencoba-coba mendekomposisi bangun gabungan ke dalam bangun-bangun penyusunnya.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.
Bagaimana dengan bangun berikut? Bagaimanakah cara mencari luasnya? E D C A B		

2. Guru meminta peserta didik menunjukkan hasil dekomposisi mereka di depan kelas.	Peserta didik menunjukkan hasil dekomposisinya.	Jika peserta didik kebingungan atau kekurangan ide dalam mendekomposisi bangun gabungan, guru meminta peserta didik mencermati dua cara dekomposisi di buku siswa.

Cara Yohana

tinggi

diagonal 2

diagonal 1

Aku membagi bangun tersebut menjadi 2, yaitu layang-layang dan segitiga.

Cara Komang

Aku membagi bangun tersebut menjadi 2, yaitu jajargenjang dan segitiga.

3. Dengan memperhatikan cara Yohana dan cara Komang, peserta didik diminta menghitung luas daerah bangun gabungan tersebut.	Peserta didik menghitung luas daerah bangun gabungan tersebut.	Jika ada kekeliruan dalam penghitungan oleh peserta didik, guru mengoreksinya.

Luas daerah layang-layang

$= \frac{1}{2} \times$ diagonal 1 × diagonal 2

$= \frac{1}{2} \times \mathbf{5} \times \mathbf{4} = \mathbf{10}$ satuan luas.

Luas daerah segitiga

$= \frac{1}{2} \times$ alas × tinggi

$= \frac{1}{2} \times 5 \times \mathbf{2} = \mathbf{5}$ satuan luas.

Luas daerah jajargenjang

= alas × tinggi

$= \mathbf{5} \times \mathbf{2} = \mathbf{10}$ satuan luas.

Luas daerah segitiga

$= \frac{1}{2} \times$ alas × tinggi

$= \frac{1}{2} \times \mathbf{5} \times \mathbf{2} = \mathbf{5}$ satuan luas.

Luas daerah bangun gabungan	Luas daerah bangun gabungan
= luas daerah layang-layang + luas daerah segitiga	= luas daerah jajargenjang + luas daerah segitiga
= **10** + **5** = **15** satuan luas.	= **10** + **5** = **15** satuan luas.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang cara menghitung luas daerah bangun gabungan.

Miskonsepsi

Miskonsepsi yang dapat terjadi pada Subbab C adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik mungkin kesulitan mengidentifikasi bangun-bangun datar yang menyusun suatu bangun gabungan. Hal ini dapat diantisipasi dengan menerapkan cara coba-coba. Peserta didik mencoba dengan satu bangun datar suatu sisi bangun datar dan memikirkan bangun yang sesuai untuk mengisi bagian sisanya.

2. Setelah mampu mengidentifikasi bangun-bangun datar penyusun bangun gabungan, peserta didik mungkin juga mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi elemen-elemen yang dibutuhkan untuk menghitung luas daerahnya, misalnya mengidentifikasi bagian yang merupakan alas dan tinggi dari suatu segitiga, menentukan diagonal-diagonal layang-layang, dan sebagainya. Hal ini dapat terjadi karena posisi bangun yang menyusun bangun gabungan mungkin berada pada posisi terbalik atau miring.

   Sebagai contoh, baik cara Yohana maupun cara Komang di Eksplorasi 5.3 sama-sama melibatkan segitiga yang alasnya justru terletak di atas karena posisi segitiga yang terbalik. Kepada peserta didik perlu dijelaskan mengenai kemungkinan-kemungkinan ini.

Diferensiasi

Kegiatan pembelajaran pada Subbab C dirancang untuk mengembangkan pola berpikir kreatif peserta didik. Peserta didik diminta mendekomposisi daerah bangun gabungan ke dalam bangun-bangun datar penyusunnya. Guru perlu mengantisipasi jika peserta didik belum siap dengan pengondisian ini. Oleh karena itu, jika guru merasa bahwa peserta didik belum mampu atau belum menguasai materi, guru dapat mengawali dengan bentuk bangun gabungan yang terdiri atas 2 bangun datar sederhana.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab B dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 13 dan 14 pada tabel refleksi di buku siswa.

D. Hubungan Keliling dan Luas Daerah Bangun Datar

Pengalaman Belajar

Pada Subbab D ini, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa eksplorasi bentuk dan ukuran bangun datar jika diketahui kelilingnya. Peserta didik diminta mencari ukuran bangun datar yang menghasilkan luas daerah paling besar.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol.
- Gambar yang diperbesar dari bangun-bangun datar pada buku siswa.
- Kertas berpetak.
- *LCD Projector* dan *Power Point Presentation Slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar daerah bangun datar sesuai buku siswa. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sekolah tidak memiliki sarana tersebut, dapat diganti dengan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini dengan optimal, peserta didik hendaknya sudah mampu menentukan keliling dan luas daerah berbagai macam bangun datar. Guru dapat mengawali pembelajaran dengan mengajak peserta didik melakukan tanya jawab tentang cara menghitung keliling dan luas daerah berbagai daerah bangun datar.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 5.4

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk menemukan berbagai ukuran bangun datar jika kelilingnya diketahui untuk mencari luas yang paling besar.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 5.4, guru dapat melakukan persiapan berikut.

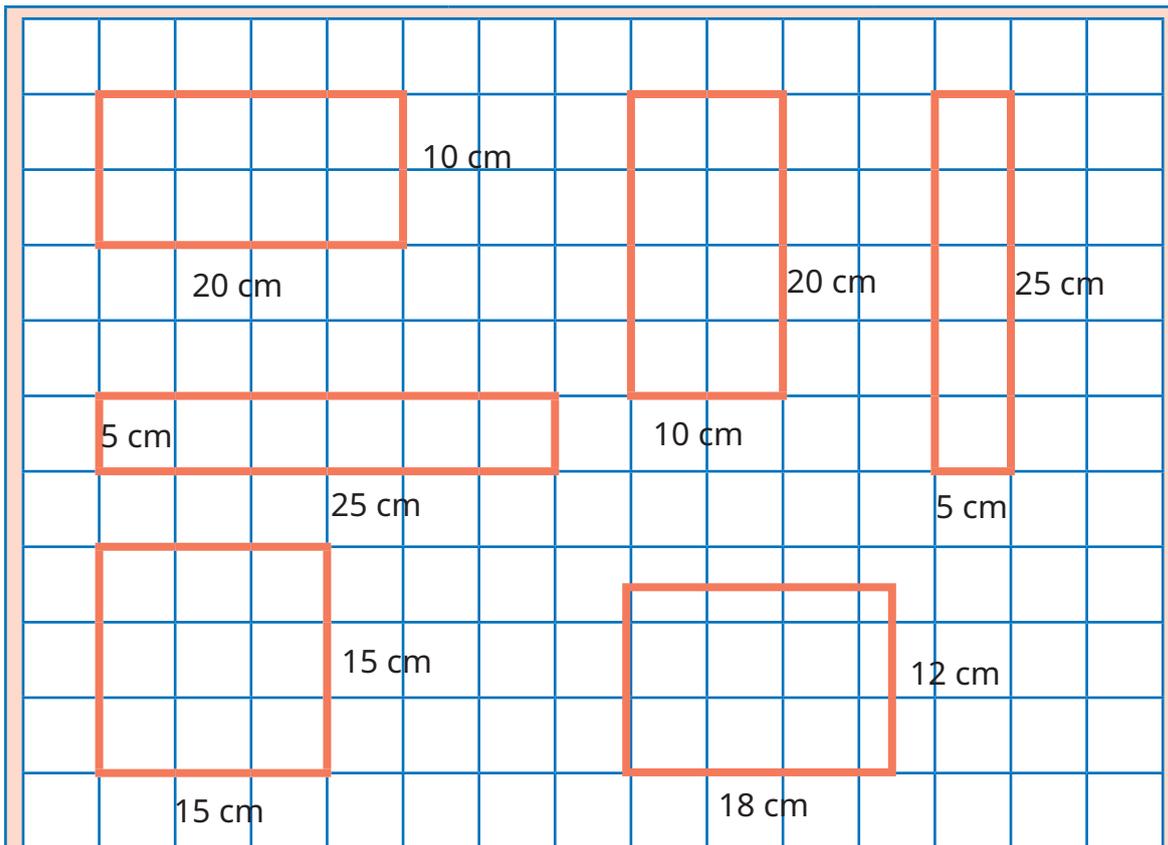
a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar daerah bangun datar yang ada di buku siswa pada kertas berpetak (dapat berupa PPT atau gambar yang ditempel di papan tulis).

b. Guru menyiapkan kertas berpetak.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 5.4 dapat dilakukan sesuai dengan alur pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 5.4

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik menyimak soal cerita tentang bangun datar dengan keliling tertentu sudah diketahui dan peserta didik harus mencari berbagai alternatif ukurannya.	Peserta didik bereksplorasi dengan menggambarkan pada kertas berpetak ukuran-ukuran yang mungkin atas bangun datar yang diamati.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.
Bapak memiliki kawat sepanjang 60 cm. Dengan menggunakan kawat tersebut, Bapak ingin membuat kerangka berbentuk persegi panjang. Bantulah beliau membuat gambar kerangka tersebut. Ada berapa cara yang bisa dilakukan untuk membuatnya? Manakah yang menghasilkan kerangka yang terluas? Gambarkan pada petak-petak berikut.		

2. Guru meminta peserta didik menunjukkan hasil eksplorasi mereka di depan kelas dan mencatat hasilnya pada tabel.	Peserta didik menunjukkan hasil eksplorasinya dan mencatat hasilnya pada tabel.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksi jika ada yang keliru.

Isikan ukuran-ukuran yang mungkin dibuat pada tabel berikut.

Bentuk	Panjang (cm)	Lebar (cm)	Keliling (cm)	Luas (cm^2)
1	20	10	2 × (20+10) = 60	20 × 10 = 200
2	**10**	**20**	**2 × (10+20) = 60**	**10 × 20 = 200**
3	**5**	**25**	**2 × (5+25) = 60**	**5 × 25 = 125**
4	**25**	**5**	**2 × (25+5) = 60**	**25 × 5 = 125**
5	**15**	**15**	**2 × (15+15) = 60**	**15 × 15 = 225**
6	**18**	**12**	**2 × (18+12) = 60**	**18 × 12 = 216**

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang hubungan keliling dengan luas daerah suatu bangun datar.

Miskonsepsi

Miskonsepsi yang dapat terjadi pada Subbab D adalah sebagai berikut.

1. Perhatikan kemungkinan-kemungkinan prediksi jawaban peserta didik pada Tabel 5.4. Guru perlu mengantisipasi jawaban nomor 5 dan 6. Jawaban nomor 5 berarti peserta didik mengusulkan bentuk persegi. Beberapa peserta didik lain mungkin akan mempertanyakan jawaban tersebut dengan alasan instruksi pada soal meminta bentuk persegi panjang, bukan persegi. Guru perlu mengingatkan kembali materi kelas IV tentang ciri-ciri bangun-bangun datar, yaitu bahwa persegi juga merupakan persegi panjang. Adapun perinciannya akan dipelajari pada Bab 7 buku ini.

2. Berdasarkan jawaban nomor 6, berarti peserta didik tidak menggunakan kertas berpetak sebagai satuan untuk menentukan panjang dan lebar persegi panjang. Kertas berpetak yang tersedia hanya mengakomodasi kelipatan 5, padahal kemungkinan panjang dan lebar persegi panjang tidak selalu kelipatan 5. Oleh karena itu, jawaban ini perlu diapresiasi dan dilanjutkan dengan eksplorasi tanpa kertas berpetak berikutnya.

Diferensiasi

Kegiatan pembelajaran pada Subbab D dirancang untuk mengembangkan pola berpikir kreatif peserta didik. Peserta didik diminta menentukan ukuran-ukuran persegi panjang yang mungkin diperoleh dengan kawat sepanjang 60 cm. Jika ada peserta didik yang kesulitah, guru perlu memberikan bimbingan secara proporsional kepada peserta didik.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab D dengan mengajak peserta didik menjawab pertanyaan refleksi nomor 15 pada tabel refleksi di buku siswa.

Penilaian

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

Setelah mempelajari cara menentukan luas berbagai daerah bangun datar, coba tentukan luas daerah bangun-bangun berikut.

1.

Luas = $\frac{1}{2}$ × diagonal 1 × diagonal 2

= $\frac{1}{2}$ × 24 × 18

= 12 × 18

= 216.

Jadi, luas daerah layang-layang 216 cm^2.

2.

Luas = Luas daerah jajargenjang + Luas daerah segitiga

= (alas × tinggi) + ($\frac{1}{2}$ × alas × tinggi)

= (16 × 8) + ($\frac{1}{2}$ × 16 × 12)

= 128 + (8 × 12)

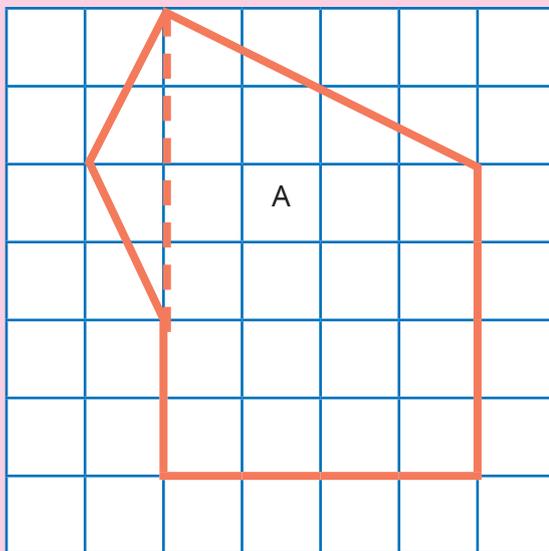
= 224.

Jadi, luas daerah bangun gabungan tersebut 224 cm^2.

3.

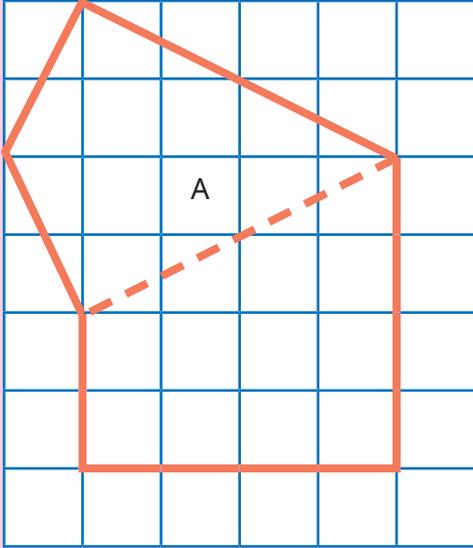
Cara 1

4.

Luas = luas daerah layang-layang + luas daerah trapesium $= (\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2})$ $(\frac{1}{2} \times (\text{sisi atas} + \text{sisi bawah}) \times \text{tinggi})$ $= (\frac{1}{2} \times 5 \times 4) + (\frac{1}{2} \times (2 + 4) \times 4)$ $= 10 + (\frac{1}{2} \times 6 \times 4)$ $= 10 + 12$ $= 22$	Luas = luas daerah persegi panjang 1 + luas daerah persegi panjang 2 + luas daerah trapesium = (panjang × lebar) + (panjang × lebar) + $(\frac{1}{2} \times (\text{sisi atas} + \text{sisi bawah}) \times \text{tinggi})$ $= (2 \times 4) + (3 \times 2) + (\frac{1}{2} \times (2 + 1) \times 4)$ $= 8 + 6 + (\frac{1}{2} \times 3 \times 4)$ $= 8 + 6 + 6$ $= 20$
Cara 2 Luas = luas daerah segitiga + luas daerah trapesium $= (\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) +$ $(\frac{1}{2} \times (\text{sisi atas} + \text{sisi bawah}) \times \text{tinggi})$ $= (\frac{1}{2} \times 4 \times 1) + (\frac{1}{2} \times (4 + 6) \times 4)$ $= 2 + (\frac{1}{2} \times 10 \times 4)$ $= 2 + 20$ $= 22.$ Jadi, luas daerah bangun gabungan adalah 22 satuan luas.	

B. Rubrik Penilaian

Tabel 5.15 Rubrik Penilaian Uji Kompetensi

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
1	18 cm 24 cm Luas = $\frac{1}{2}$ × diagonal 1 × diagonal 2 = $\frac{1}{2}$ × 24 × 18 = 12 × 18 = 216. Jadi, luas daerah layang-layang 216 cm^2.	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			2	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar dan dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.
			3	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar serta dilengkapi satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/ penghitungannya kurang tepat.
			4	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat serta dilengkapi satuan dan cara mengerjakan yang runtut.
2	8 cm 16 cm 12 cm	6	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			3	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar dan dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
	Luas = Luas daerah jajargenjang + Luas daerah segitiga $= (\text{alas} \times \text{tinggi}) + (\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi})$ $= (16 \times 8) + (\frac{1}{2} \times 16 \times 12)$ $= 128 + (8 \times 12)$ $= 224.$ Jadi, luas daerah bangun gabungan tersebut 224 cm^2.		4	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/ penghitungannya kurang tepat.
			6	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat serta dilengkapi satuan dan cara mengerjakan yang runtut.
3	**Cara 1** Luas = luas daerah layang-layang + luas daerah trapesium $= (\frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2})$ $(\frac{1}{2} \times (\text{sisi atas} + \text{sisi bawah}) \times \text{tinggi})$ $= (\frac{1}{2} \times 5 \times 4) + (\frac{1}{2} \times (2 + 4) \times 4)$ $= 10 + (\frac{1}{2} \times 6 \times 4)$ $= 10 + 12$ $= 22$	10	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			2	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			5	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.
			8	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar, dilengkapi satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/ penghitungannya kurang tepat.
			10	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat serta dilengkapi dengan satuan dan cara mengerjakan yang runtut.

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
	Cara 2 Luas = luas daerah segitiga + luas daerah trapesium $= (\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) +$ $(\frac{1}{2} \times (\text{sisi atas} + \text{sisi bawah}) \times \text{tinggi})$ $= (\frac{1}{2} \times 4 \times 1) + (\frac{1}{2} \times (4 + 6) \times 4)$ $= 2 + (\frac{1}{2} \times 10 \times 4)$ $= 2 + 20$ $= 22.$ Jadi, luas daerah bangun gabungan adalah 22 satuan luas.			

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
4	Luas = luas daerah persegi panjang 1 + luas daerah persegi panjang 2 + luas daerah trapesium = (panjang × lebar) + (panjang × lebar) + ($\frac{1}{2}$ × (sisi atas + sisi bawah) × tinggi) = (2 × 4) + (3 × 2) + ($\frac{1}{2}$ × (3 + 1) × 4) = 8 + 6 + ($\frac{1}{2}$ × 4 × 4) = 8 + 6 + 8 = 22	10	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			2	Peserta didik hanya memberikan hasil akhir dan masih kurang tepat.
			5	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar dan dilengkapi satuan, tetapi tidak dilengkapi dengan cara memperolehnya.
			8	Peserta didik memberikan hasil akhir dengan benar serta dilengkapi dengan satuan dan cara pengerjaan, tetapi cara pengerjaan/penghitungan kurang tepat.
			10	Peserta didik dapat memberikan hasil akhir dengan tepat, dilengkapi dengan satuan dan cara pengerjaan yang runtut.
	TOTAL SKOR	**30**		

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

B. Panduan Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai kengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Kegiatan pengayaan dapat diberikan soal-soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) terkait dengan keliling bangun datar. Kegiatan pengayaan dapat dilakukan secara berkelompok maupun secara mandiri.

Soal Pengayaan

Memasang Keramik Tepi Kolam Renang

Sebuah kolam renang berukuran 15 m dan lebar 6 m. Di sekeliling kolam terdapat tepian atau jalan selebar 1 m yang hendak dipasang keramik berukuran 40 cm × 40 cm. Jika 1 dus berisi 5 keramik, berapa dus keramik yang dibutuhkan untuk dipasang di jalan tepian kolam renang tersebut?

Kunci Jawaban Soal Pengayaan

Untuk menghitung luas jalan tepi kolam, perlu dihitung selisih antara luas daerah yang dibatasi jalan (persegi panjang luar) dan luas daerah kolam renang (persegi panjang dalam).

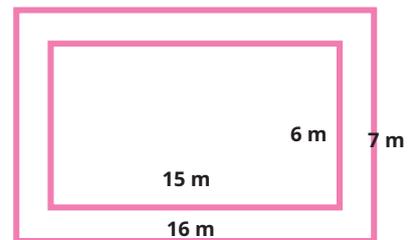
Luas jalan = luas daerah persegi luar – luas daerah persegi dalam

= (16 × 7) – (15 × 6)

= 112 – 90 = 22.

Jadi, luas jalan yang akan dikeramik 22 m^2.

Luas daerah 1 keramik = sisi × sisi

= 40 × 40 = 1600.

Luas 1 keramik 1600 cm^2 atau $\frac{1600}{10000} = \frac{16}{100}$ m^2 = $\frac{4}{25}$ m^2.

Banyaknya keramik yang dibutuhkan = $\frac{22}{\frac{4}{25}} = 22 \times \frac{25}{4} = \frac{275}{2}$

Karena 1 dus keramik berisi 5 buah keramik,

maka harus membeli $\frac{\frac{275}{2}}{5} = \frac{275}{2} \times \frac{1}{5} = 27{,}5$

Agar cukup, perlu dibulatkan ke atas menjadi 28 dus keramik yang harus dibeli.

Refleksi

Setelah mempelajari materi terkait luas daerah bangun datar, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku tahu saat harus menggunakan hitungan luas daerah bangun datar.		
2	Aku bisa menjelaskan pengertian luas daerah bangun datar.		
3	Aku bisa menghitung luas lantai pada denah suatu rumah melalui kegiatan pengubinan.		
4	Aku bisa membuat persegi-persegi satuan.		
5	Aku bisa menghitung luas daerah bangun datar menggunakan petak-petak satuan.		
6	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah persegi panjang dengan bimbingan guru.		
7	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah persegi dengan bimbingan guru.		
8	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah segitiga dengan bimbingan guru.		
9	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah jajargenjang dengan bimbingan guru.		
10	Aku bisa menemukan cara menghitung luas derah trapesium dengan bimbingan guru.		
11	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah belah ketupat dengan bimbingan guru.		
12	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah layang-layang dengan bimbingan guru.		
13	Aku bisa mendekomposisi daerah bangun gabungan ke dalam bangun-bangun penyusunnya dengan bimbingan guru.		
14	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah bangun gabungan dengan bimbingan guru.		
15	Aku bisa menemukan berbagai ukuran persegi panjang jika kelilingnya diketahui.		

Selanjutnya, jawablah pertanyaan berikut.

16. Menurutmu, bangun datar apakah yang paling mudah dihitung luas daerahnya? Mengapa?
17. Sebaliknya, bangun datar apakah yang menurut kalian paling sulit dihitung luas daerahnya?
18. Apa usahamu agar mampu menghitung luas daerah bangun datar yang sulit tersebut dengan lebih baik?

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu adanya kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi luas daerah bangun datar, orang tua dapat dilibatkan untuk memantau peserta didik mempelajari kembali materi luas daerah bangun datar di rumah. Selain itu, peserta didik membutuhkan alat tulis, kertas berpetak, dan kertas origami untuk belajar mandiri di rumah.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

Matematika untuk SD Kelas IV.

Sumber Bacaan Guru

1

1. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas IV.
2. Membentuk kelompok di kelas.

   Silakan cari video Youtube dengan kata pencarian sebagai berikut.

   a. *Outbound Game* - Membentuk Kelompok

   b. Cara membentuk kelompok belajar siswa melalui *games* yang seru, asik dan menyenangkan di kelas

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Bab 6

Sudut

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat
6.1 menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitar,
6.2 memahami bagian-bagian sudut,
6.3 menyebutkan jenis-jenis sudut,
6.4 mengelompokkan sudut berdasarkan ciri-cirinya,
6.5 mengukur besar sudut dengan menggunakan busur derajat,
6.6 membandingkan besar sudut,
6.7 melukis sudut dengan ukuran tertentu,
6.8 memecahkan masalah yang berkaitan dengan sudut, dan
6.9 membuat rancangan peta kota dengan menggunakan konsep sudut.

Sudut, sudut siku-siku, kaki sudut, titik sudut, sudut lancip, sudut tumpul, sudut lurus, sudut nol, sudut refleks, busur, derajat.

1. Gambaran Umum Bab

Bab ini bertujuan mengenalkan peserta didik pada konsep sudut. Bab ini diawali dengan mengajak peserta didik mengenali pojokan benda-benda yang sering kali dikenal dengan sebutan sudut. Peserta didik kemudian diajak untuk memahami bagian dan ciri-ciri sudut sehingga peserta didik dapat membedakan pojokan benda yang termasuk sudut dan bukan sudut. Selain itu, mereka juga diajak untuk mengukur, membandingkan, dan mengurutkan ukuran sudut. Selanjutnya, peserta didik diajak untuk belajar melukis sudut. Pada bagian uji kompetensi, peserta didik diberikan tantangan untuk merancang bentuk keramik yang sesuai dengan kondisi tertentu menggunakan konsep mengukur dan melukis sudut.

Pada Subbab A akan dibahas tentang sudut siku-siku. Mengapa harus dimulai dari sudut siku-siku? Sudut siku-siku membantu peserta didik lebih mudah mengenali sudut yang lebih kecil dan lebih besar dari sudut siku-siku. Harapannya, peserta didik akan lebih mudah mengelompokkan jenis-jenis sudut berdasarkan ukurannya. Peserta didik diajak untuk bereksplorasi menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitar mereka.

Pada Subbab B peserta diajak memahami pengertian dan bagian-bagian sudut. Setelah memahami pengertian dan bagian-bagian sudut, selanjutnya peserta didik diajak untuk membedakan pojokan benda yang termasuk sudut dan bukan sudut. Pada bagian ini juga dikenalkan istilah sudut lancip, sudut siku-siku, dan sudut tumpul. Selanjutnya, peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi jenis-jenis sudut pada benda yang ditemukan di sekitar mereka.

Subbab C diawali dengan cerita tentang tari pakarena. Salah satu properti yang digunakan pada tari pakarena adalah kipas. Peserta didik diajak untuk menentukan kipas yang terbuka paling lebar. Selanjutnya, peserta didik diajak untuk belajar mengukur sudut dengan menggunakan busur derajat.

Pada Subbab D peserta didik diajak untuk melukis sudut. Kepada peserta didik diberikan suatu masalah terkait menggambar sebuah kipas yang sudah ditentukan ukuran lebarnya. Selanjutnya, masalah tersebut digunakan sebagai pemantik peserta didik untuk diajak untuk belajar melukis sudut.

Pada bagian akhir bab terdapat proyek kelompok untuk membuat peta kota dengan menggunakan aplikasi melukis sudut.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 6.1 Skema Pembelajaran Bab 6

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Sudut Siku-Siku	4	• Menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitar.	
B. Pengertian Sudut	4	• Memahami bagian-bagian sudut. • Menyebutkan jenis-jenis sudut. • Mengelompokkan sudut berdasarkan ciri-cirinya.	
C. Mengukur dan Membandingkan Sudut	4	• Mengukur besar sudut dengan menggunakan busur derajat. • Membandingkan besar sudut.	
D. Melukis Sudut	4	• Melukis sudut dengan ukuran tertentu. • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sudut. • Membuat rancangan peta kota dengan menggunakan konsep sudut.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	Sudut siku-siku.	Sudut siku-siku.	• *Project Based Learning* (saat kegiatan mengumpulkan data) • Eksplorasi • Tanya jawab
	Pengertian dan bagian-bagian sudut.	Kaki sudut, titik sudut, sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul.	• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Mengukur dan membandingkan sudut.	Busur, derajat, ukuran sudut, susut nol, sudut lurus, sudut refleks.	• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Melukis sudut.	Sudut	• *Problem Based Learning* • *Project Based learning* (saat membuat peta kota) • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok

3. Panduan Pembelajaran

A. Sudut Siku-Siku

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang pengumpulan data, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian A ini, peserta didik diharapkan dapat

- menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitar.

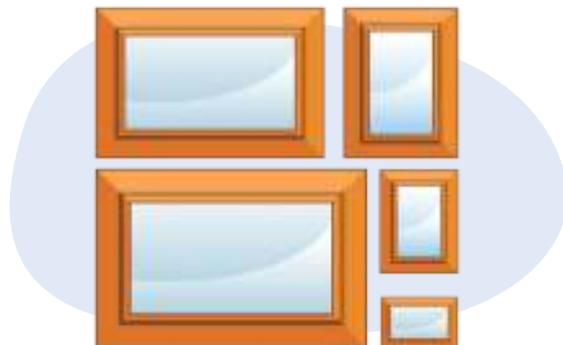
Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Kertas yang dilipat menjadi sudut siku-siku.

Apersepsi

Di kelas IV, peserta didik sudah belajar tentang bangun datar. Saat memulai kegiatan pembelajaran tentang sudut, guru dapat mengajar peserta didik untuk menentukan banyaknya sudut yang dimiliki oleh bangun datar tertentu seperti yang terdapat pada bagian Ayo Mengingat Kembali.

Pemanasan

Perkenalkan bab ini dengan memberikan pertanyaan pemantik yang ada di buku siswa. Pernahkah kalian memperhatikan bingkai foto yang kalian temui di rumah atau di sekolah?

Gambar 6.1 Pojok Bingkai yang Membentuk Sudut Siku-Siku

Pojok bingkai pada Gambar 6.1 membentuk sudut siku-siku.

Bagaimana cara tukang kayu memastikan pojok bingkai yang mereka buat sudah membentuk sudut siku-siku?

Para pembuat bingkai foto menggunakan penggaris siku-siku untuk memastikan bahwa pojok bingkai yang dibuat sudah membentuk sudut siku-siku.

Gambar 6.2 Penggaris Siku-Siku

Catatan guru:

- Sebelum membahas materi tentang penggaris siku-siku, berikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan jawaban terkait cara tukang kayu membuat sudut siku-siku.
- Kemungkinan peserta didik akan ada yang menjawab menggunakan busur, walaupun sebenarnya busur belum dikenalkan di awal bab. Mungkin ada juga yang tidak tahu cara memastikan sudut yang dibuat sudah membentuk sudut siku-siku. Jika sesi tanya jawab dirasa cukup, kenalkan peserta didik pada penggaris siku-siku.
- Selanjutnya tekankan bahwa kita dapat membuat alat sederhana yang memiliki fungsi sama dengan penggaris siku-siku. Alat tersebut berupa lipatan kertas yang cara membuatnya ada pada Eksplorasi 6.1.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 6.1

Menjadi Detektif Sudut

1. Persiapan Guru

Permainan menjadi detektif sudut dilakukan secara berkelompok dengan anggota 3 orang. Guru membentuk kelompok terlebih dahulu sebelum kegiatan dimulai.

a. Peserta didik berkumpul dengan anggota kelompoknya.

b. Guru mengajak setiap kelompok membuat alat sederhana yang digunakan untuk menentukan suatu sudut merupakan sudut siku-siku atau bukan. Berikan penguatan kembali bahwa fungsi alat ini mirip dengan penggaris siku-siku. Pastikan setiap kelompok sudah membuat alat dengan benar.

c. Selanjutnya, ajak peserta didik untuk bereksplorasi di sekitar ruangan kelas atau di luar kelas dengan tetap menjaga ketertiban agar tidak mengganggu kelas lain. Tujuan eksplorasi ini adalah untuk menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitar.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah menemukan sudut siku-siku yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 6.2 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Tabel Frekuensi

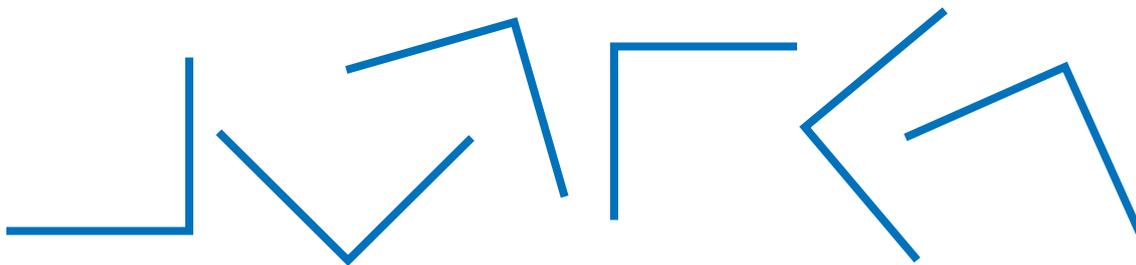
Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Guru menyampaikan instruksi dan aturan permainan detektif sudut dengan jelas. • Guru menyampaikan tujuan kegiatan, yaitu menemukan sudut siku-siku dengan menggunakan alat buatan sendiri.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat menemukan sudut siku-siku dengan baik dan tepat. • Mungkin akan ada peserta didik yang tidak tepat saat menggunakan kertas yang dilipat untuk menemukan sudut siku-siku. Ketidaktepatan tersebut misalnya salah satu kaki sudut pada kertas harus berimpit dengan kaki sudut benda yang sedang diidentifikasi jenis sudutnya.	• Guru bertindak sebagai fasilitator dengan berkeliling memeriksa hasil dan perkembangan kerja dari setiap kelompok, memastikan setiap kelompok sudah menggunakan alat pengukur sudut siku-siku dengan tepat. • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

Berikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dan menanggapi. Jadi, semua kelompok tidak harus menjadi presenter, sebagian kelompok boleh menanggapi saja.

Miskonsepsi

Saat menggunakan kertas yang dilipat untuk memeriksa suatu sudut seperti Gambar 6.4 pada buku siswa, mungkin ada peserta didik yang tidak tepat menempatkan kertas tersebut. Tidak tepat dalam hal ini misalnya salah satu kaki sudut kertas yang dilipat tersebut tidak berimpit dengan kaki sudut benda, sehingga menyebabkan kesalahan identifikasi jenis sudut. Selain itu, kesalahan yang mungkin terjadi adalah bahwa sudut siku-siku selalu digambar dengan posisi seperti gambar di samping.

Sebaiknya guru memberikan berbagai posisi sudut siku-siku sehingga dapat menghindari anggapan peserta didik bahwa sudut harus digambarkan dengan posisi seperti gambar di atas. Berikut ini beberapa alternatif gambar sudut siku-siku yang dapat diberikan kepada peserta didik.

Semua gambar di atas adalah sudut siku-siku.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

No.	Gambar	Banyak Sudut Siku-Siku
1		Memiliki 4 sudut siku-siku.
2		Memiliki 2 sudut siku-siku.
3		Tidak memiliki sudut siku-siku.
4		Tidak memiliki sudut siku-siku.
5		Memiliki 4 sudut siku-siku.
6		Memiliki 2 sudut siku-siku.

Refleksi

Akhiri pembelajaran dengan meminta siswa melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 1. Refleksi nomor 1 terkait kemampuan peserta didik dalam menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitar. Refleksi ini membantu mengetahui jika masih ada peserta didik yang masih kesulitan membedakan sudut siku-siku dan bukan sudut siku-siku.

B. Pengertian Sudut

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang pengertian sudut, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian B ini, peserta didik diharapkan dapat

- memahami bagian-bagian sudut,
- menyebutkan jenis-jenis sudut, dan
- mengelompokkan sudut berdasarkan ciri-cirinya.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris
- Kertas yang dilipat membentuk sudut siku-siku

Apersepsi

Memulai materi ini dengan mengingatkan peserta didik pada materi sebelumnya tentang sudut siku-siku. Sudut seperti apa yang disebut sudut siku-siku? Guru menunjukkan beberapa gambar sudut, kemudian meminta peserta didik untuk menunjukkan sudut yang merupakan sudut siku-siku dan sudut yang bukan merupakan sudut siku-siku.

Selanjutnya untuk masuk ke materi pengertian sudut dan bagian-bagian sudut, guru dapat mengajak peserta didik untuk menemukan benda-benda

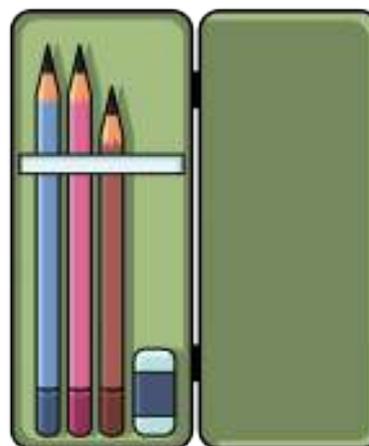
yang masuk kategori sudut dan bukan sudut. Apakah peserta didik kesulitan membedakan sudut dan bukan sudut? Mulai diskusi dan bangkitkan minat peserta didik untuk mengenal bagian-bagian sudut dan memahami bagaimana kriteria pojokan benda dapat dikatakan sebagai sudut.

Pemanasan

Ayo Menyimak

Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan menyajikan sebuah masalah. Masalah tersebut adalah "Apakah pojokan tempat pensil seperti gambar berikut termasuk sudut?”

Ajak peserta didik untuk menyimak pengertian sudut di buku siswa, kemudian lakukan tanya jawab dengan peserta didik. Pertanyaan-pertanyaan tersebut ditujukan untuk membantu peserta didik memahami konsep sudut, membedakan pojokan yang disebut sudut dan pojokan yang tidak dapat disebut sudut. Contoh langkah-langkah tanya jawab dan pertanyaannya adalah sebagai berikut.

1. Pilih salah satu pojokan tempat pensil dan berikan penegasan pada gambarnya. Misalnya pada gambar di halaman sebelumnya.
2. Ajukan beberapa pertanyaan, misalnya pertanyaan berikut.
    - Apakah kalian dapat menemukan kaki sudutnya?
    - Bagian mana titik sudutnya?
    - Jadi, pojokan tersebut sudut atau bukan?
    - Apakah kalian setuju dengan pernyataan Yohana?
    - Apa kriteria sudut?
3. Berikan penekanan tentang pengertian sudut, kriteria sudut, dan pastikan juga peserta didik dapat membedakan sudut dan bukan sudut.

Gambar 6.3 Kotak Pensil

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 6.2

Mengelompokkan Sudut

1. Persiapan Guru

Mengajak peserta didik untuk membuka kembali hasil dari kegiatan Eksplorasi 6.1. Selanjutnya, kegiatan Eksplorasi 6.2 dapat dilakukan secara kelompok ataupun individu. Jika dilaksanakan secara individu, pastikan setiap peserta didik sudah mendapat data dari hasil kegiatan Eksplorasi 6.1.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk mengelompokkan sudut yang lebih kecil dari sudut siku-siku, sudut siku-siku, dan sudut yang lebih besar dari sudut siku-siku. Di akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik diajak untuk memahami pengertian sudut lancip dan sudut tumpul. Sudut-sudut yang lebih kecil dari sudut siku-siku tersebut disebut sudut lancip dan sudut yang lebih besar dari sudut siku-siku disebut dengan sudut tumpul. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 6.3 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Pengertian Sudut

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Guru menyampaikan dengan jelas tujuan dan instruksi kegiatan eksplorasi. Setelah itu, guru meminta peserta didik mengelompokkan hasil Eksplorasi 6.1 berdasarkan ukurannya: sudut siku-siku, lebih kecil dari sudut siku-siku, dan lebih besar dari sudut siku-siku.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat mengelompokkan semua jenis sudut sesuai dengan jenisnya dengan baik. • Mungkin ada peserta didik yang tidak dapat membedakan sudut yang lebih besar dan lebih kecil dari sudut siku-siku. • Mungkin ada peserta didik yang menganggap bahwa salah satu kaki sudut harus selalu mendatar.	• Guru bertindak sebagai fasilitator, dengan berkeliling memeriksa hasil dan perkembangan kerja dari setiap kelompok, memastikan setiap kelompok sudah menggunakan alat pengukur sudut siku-siku dan mengidentifikasi jenis sudut dengan tepat. • Jika hasil eksplorasi sudut yang diperoleh terbatas, guru dapat memberikan contoh lain dengan berbagai macam posisi dan arah sudut. • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

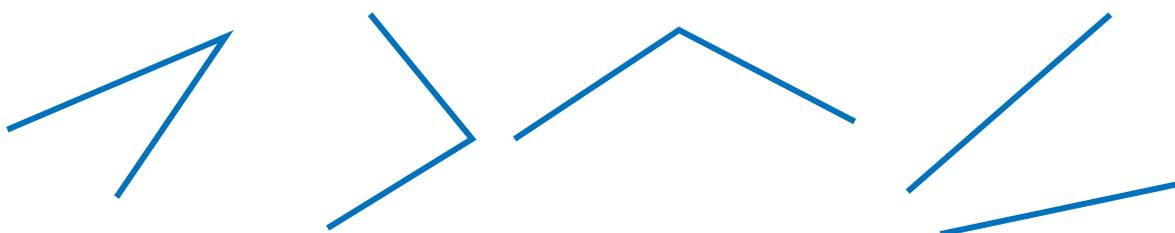
a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal penting yang harus diperhatikan saat mengelompokkan sudut.

c. Kegiatan dapat dilanjutkan dengan mengerjakan soal Ayo Berlatih.

Miskonsepsi

Kesalahan peserta didik yang mungkin terjadi adalah menganggap semua pojokan benda sebagai sudut. Tidak semua pojokan benda dapat dikategorikan sebagai sudut.

Kesalahan lain yang mungkin terjadi saat menentukan jenis dari sudut tertentu adalah posisi sudut. Sebagian besar peserta didik akan mudah menentukan jenis sudut ketika salah satu kakinya mendatar dan sudut terbuka ke atas.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

Soal 1

No.	Gambar	Nama Benda	Jenis Sudut yang Terbentuk
a		Sudut yang terbentuk oleh jarum pendek dan panjang saat jam menunjukkan pukul 08.00.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☑ Tumpul
b		Sudut pada persimpangan jalan.	☑ Lancip ☐ Siku-siku ☐ Tumpul
c		Sudut pada tangga rumah.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☑ Tumpul
d		Sudut yang terbentuk saat gunting dibuka.	☑ Lancip ☐ Siku-siku ☐ Tumpul
e		Sudut yang terbentuk saat sebuah kipas dibuka.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☑ Tumpul
f		Sudut pada pojokan jendela.	☐ Lancip ☑ Siku-siku ☐ Tumpul

Soal 2

Pada bagian ini, peserta didik diminta untuk membuat contoh 2 sudut lancip dan 2 sudut tumpul dengan menggunakan jarum jam. Akan ada banyak variasi yang mungkin muncul dari peserta didik. Terima semua jawaban asal memenuhi kriteria sudut tumpul atau sudut lancip. Perhatikan jika jawaban peserta didik menggunakan menit. Misalnya, pukul 10.30, pastikan jarum pendek tidak tepat berada di angka 10, tetapi sudah berada di tengah-tengah angka 10 dan 11.

Pada pukul 10.30 jarum pendek dan jarum panjang pada jam analog membentuk sudut tumpul.

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait piktogram meminta peserta didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 2 dan 3 pada tabel refleksi di buku siswa.

C. Mengukur dan Membandingkan Sudut

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang cara mengukur dan membandingkan sudut, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian C ini, peserta didik diharapkan dapat

- mengukur besar sudut dengan menggunakan busur derajat dan
- membandingkan besar sudut.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Busur derajat

Apersepsi

Guru dapat memulai kegiatan dengan mengajak peserta didik mengulang materi sebelumnya tentang pengertian sudut dan jenis-jenis sudut. Guru dapat menunjukkan berbagai gambar sudut yang ada di lingkungan sekitar, kemudian meminta peserta didik untuk menentukan jenis sudutnya.

Pemanasan

Ayo Menyimak

Pembelajaran ini dimulai dengan menyimak cerita tentang tari pakarena. Ajak peserta didik mencermati penari dan properti yang dibawa penari. Pada pembahasan bagian ini juga dapat dikembangkan dengan menanyakan tarian tradisional lain yang mereka kenal, asal daerah, dan ciri khas dari tari yang mereka sebutkan. Guru dapat menuliskan jenis tarian yang peserta didik sebutkan di papan tulis. Jika memungkinkan, guru dapat melakukan pencarian langsung melalui internet dan disambungkan ke proyektor. Hal ini dilakukan untuk memeriksa jenis tarian yang disebutkan peserta didik, serta menambahkan ciri khas tarian tersebut. Melalui kegiatan ini, peserta didik juga dapat mengenal dan menghargai kekayaan budaya nasional Indonesia.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 6.3

Ayo Berdiskusi

1. Persiapan Guru

a. Sebelum memulai pembelajaran, pastikan setiap peserta didik mempunyai busur derajat. Kemampuan mengukur sudut menggunakan busur derajat merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap peserta didik. Jadi kegiatan mengukur sudut dilakukan secara individu.

b. Pada Gambar 6.8 di buku siswa ada beberapa gambar kipas. Ajak peserta didik mencermati gambar kipas-kipas tersebut, kemudian tanyakan kipas yang terbuka paling lebar. Ajukan pertanyaan selanjutnya, misalnya pertanyaan berikut.

- Bagaimana cara membandingkannya?
- Bagaimana cara mengetahui ukurannya?

Pertanyaan-pertanyaan tersebut diberikan untuk menggiring pemikiran peserta didik bahwa sudut dapat diukur dengan menggunakan alat. Alat tersebut namanya busur derajat.

2. Pelaksanaan

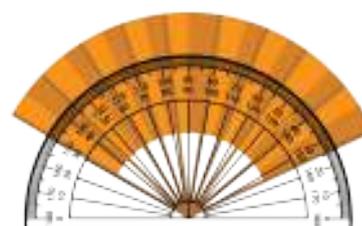
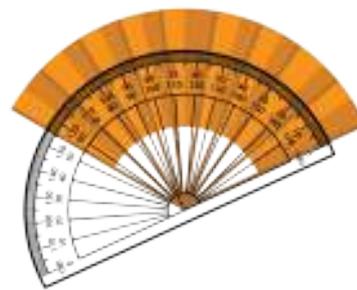
Peran Guru

1. Guru meminta peserta didik untuk menyimak cara mengukur sudut yang ada di buku siswa.
2. Selanjutnya, arahkan peserta didik untuk mendiskusikan Eksplorasi 6.3.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

1. Peserta didik yang memiliki tingkat pemahaman baik akan melakukan tugas dengan hasil seperti pada uraian jawaban yang diharapkan.
2. Mungkin ada peserta didik yang salah membaca skala busur derajat. Misalnya peserta didik membaca dengan mengacu pada skala bagian luar atau bagian dalam.

   Seperti contoh pada gambar di samping, mungkin saja ada peserta didik yang menggunakan skala luar sehingga hasilnya 55^o.

3. Mungkin ada peserta didik yang beranggapan bahwa saat melakukan pengukuran, posisi busur derajat harus selalu horizontal.

Respons Guru

Guru memberikan penekanan kembali tentang cara mengukur sudut yang ada di buku siswa. Berikan penekanan bahwa skala pada busur dapat menggunakan bagian luar atau dalam, tergantung posisi saat melakukan pengukuran. Hal yang paling penting adalah bahwa garis dasar busur yang berimpit dengan salah satu kaki sudut selalu menunjukkan 0^o.

Hasil yang Diharapkan dari Peserta Didik

Jawaban yang diharapkan diberikan oleh peserta didik saat melakukan aktivitas pada bagian ini adalah sebagai berikut.

1. Kipas 1: 105°

   Kipas 2: 130°

   Kipas 3: 135°

   Kipas 4: 85°.

   Jadi, kipas yang terbuka paling lebar adalah kipas 3 karena ukuran sudutnya paling besar.

2. Ukuran sudutnya adalah 90°.

3. Soal menjodohkan

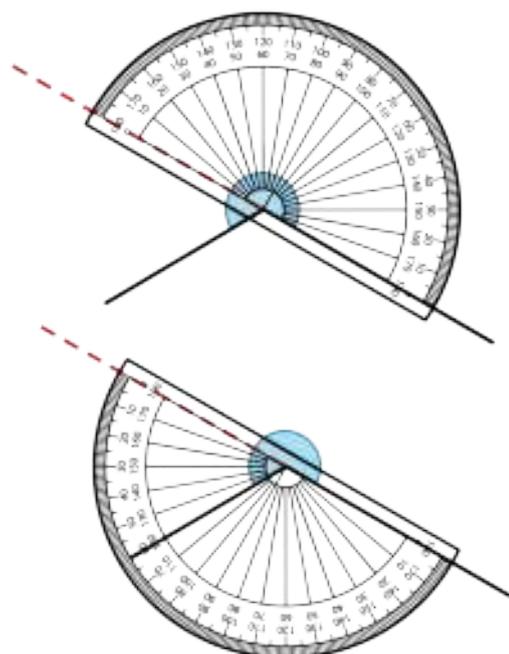
Tantangan

Mengukur sudut refleks dapat dilakukan dengan dua acara.

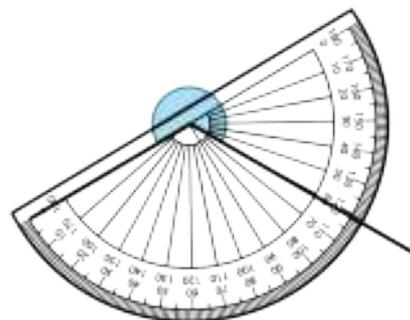
1. Cara Pertama

Saat mengukur sudut refleks, pengukuran dilakukan secara bertahap.

Langkah 1: buat garis bantu sehingga membentuk sudut lurus yang besarnya 180°.

Langkah 2: lanjutkan pengukuran dengan meletakkan garis dasar busur pada garis bantu seperti tampak pada gambar.

Hasil pengukuran bagian sudut yang kedua adalah 60° sehingga besar sudut refleks tersebut adalah 180° + 60° = 240°.

2. Cara Kedua

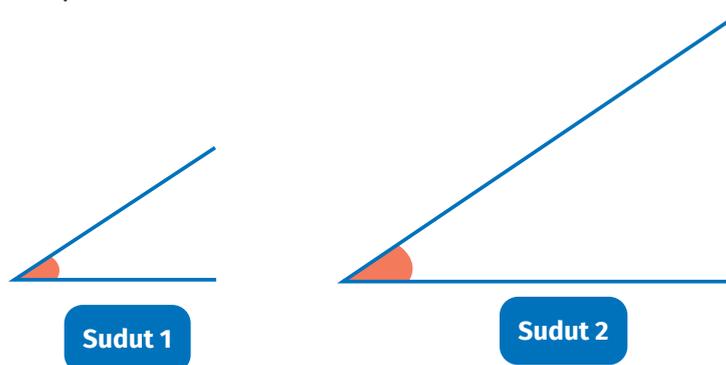
Pengukuran di atas menunjukkan besar sudutnya adalah 120° sehingga besar sudut refleks yang dimaksud adalah 360° – 120° = 240°.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan cara mengukur sudut yang baik dan benar dan tentang jenis-jenis sudut selain sudut lancip, sudut siku-siku, dan sudut tumpul. Pastikan peserta didik dapat membedakan setiap jenis sudutnya.

c. Peserta didik mengerjakan Latihan 6.3

Miskonsepsi

Kesalahan yang sering terjadi saat peserta didik membandingkan ukuran sudut adalah peserta didik meyakini bahwa makin lebar jarak antarujung kaki sudut, maka sudutnya akan makin besar. Konteks ini mungkin saja benar, jika panjang kaki sudut pada kedua sudut tersebut sama.

Saat diminta untuk membandingkan sudut dan menentukan sudut yang lebih besar, banyak peserta didik yang menjawab sudut 2 lebih besar daripada sudut 1. Sebenarnya, ukuran kedua sudut tersebut adalah sama. Jika hal tersebut terjadi, hal-hal yang dapat dilakukan guru adalah menekankan kembali bahwa besar sudut itu dapat diwakili sebagai suatu putaran. Jadi, jika jarak antarkaki sudut lebih besar, ukuran sudutnya lebih besar. Agar dapat membandingkan sudut dengan tepat, busur derajat dapat digunakan untuk mengukur sudut.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait mengukur dan membandingkan sudut dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 4 dan 5 pada tabel refleksi di buku siswa.

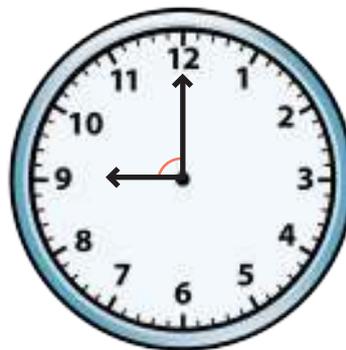
Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Mengukur sudut

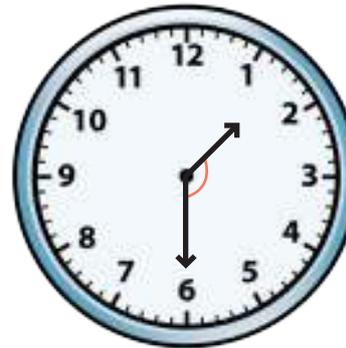
a.

Pukul 01.00
Besar sudut adalah 30°

b.

Pukul 09.00
Besar sudut adalah 90°

c.

Pukul 04.00
Besar sudut adalah 120°

d.

Pukul 01.30
Besar sudut adalah 135°

2. Besar sudut terkecil

a. 10.00

Besar sudut terkecil yang dibentuk oleh dua jarum jam adalah 60°.

b. 15.00

Besar sudut terkecil yang dibentuk oleh dua jarum jam adalah 90°.

c. 07.00

Besar sudut terkecil yang dibentuk oleh dua jarum jam adalah 150°.

d. 04.30

Besar sudut terkecil yang dibentuk oleh dua jarum jam adalah 45°.

D. Melukis Sudut

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang melukis sudut, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian D ini, peserta didik diharapkan dapat

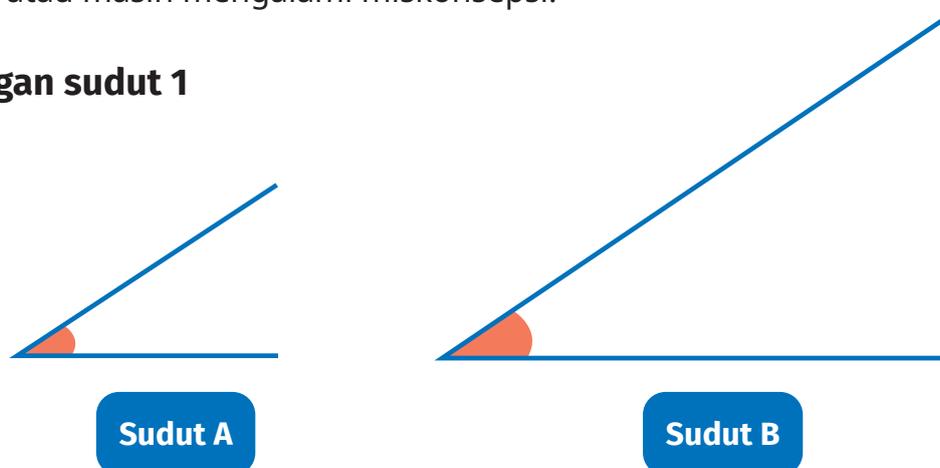
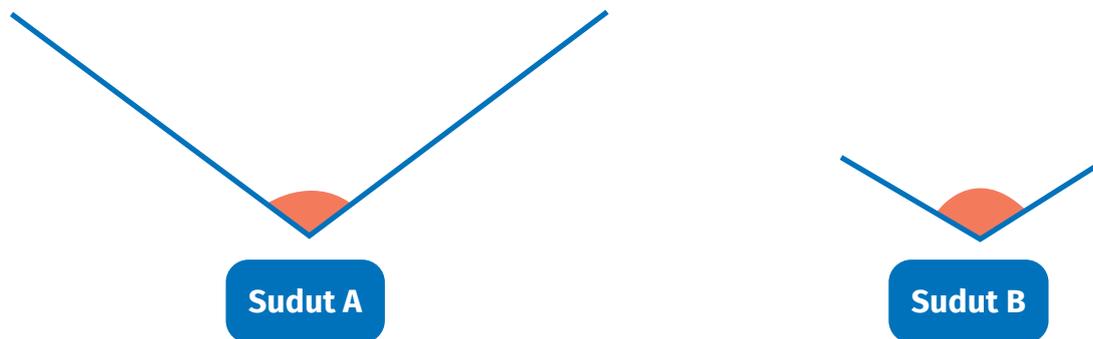
- melukis sudut dengan ukuran tertentu,
- memecahkan masalah yang berkaitan dengan sudut, dan
- membuat rancangan peta kota dengan menggunakan konsep sudut.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris
- Busur derajat

Apersepsi

Guru dapat memulai kegiatan dengan mengajak peserta didik mengulang materi sebelumnya tentang mengukur dan membandingkan ukuran sudut. Untuk melihat pemahaman konsep peserta didik, guru dapat menunjukkan gambar-gambar berikut. Tanyakan kepada peserta didik, "Sudut manakah yang lebih besar?" Hal ini dilakukan untuk memeriksa peserta didik sudah paham atau masih mengalami miskonsepsi.

Pasangan sudut 1

Pasangan sudut 2

Tekankan kembali kepada peserta didik, jarak antara ujung kaki sudut tidak memengaruhi besar sudut. Salah satu cara akurat yang dapat dipakai adalah mengukur setiap sudut dengan menggunakan busur derajat. Pada pasangan 1, kedua sudut sama besar dan pada pasangan 2, sudut B lebih besar daripada sudut A.

Pemanasan

Mulai pembelajaran pada materi ini dengan mengajak peserta didik menyimak percakapan antara Lukas dan teman-temannya terkait cara menggambar kipas dengan ukuran sudut tertentu. Selanjutnya, guru mengarahkan peserta didik untuk menyimak cara melukis sudut dengan ukuran tertentu seperti yang ada di buku siswa.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

1. Persiapan Guru

Sebelum memulai pembelajaran, guru memastikan setiap peserta didik mempunyai penggaris dan busur derajat.

2. Pelaksanaan

Peran Guru

Mengarahkan peserta didik untuk mengikuti langkah-langkah melukis sudut yang ada di buku siswa. Pastikan setiap peserta didik membuat duplikat sudut 150^o di buku masing-masing dengan mengikuti langkah-langkah yang ada di buku siswa.

Selanjutnya, semua peserta didik diminta untuk mengerjakan soal pada bagian Ayo Berlatih.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

Peserta didik yang memiliki tingkat pemahaman baik akan melukis sudut dengan baik.

Peserta didik mungkin akan ada yang beranggapan bahwa saat melukis sudut, salah satu kaki sudutnya harus selalu mendatar.

Respons Guru

Guru berlaku sebagai fasilitator. Saat peserta didik sedang melakukan tugasnya, guru sebaiknya berkeliling untuk melihat langsung perkembangan peserta didik dan melihat perkembangannya dan langsung dapat memberikan bimbingan jika ada peserta didik yang kesulitan.

Minta peserta didik untuk memperhatikan Ayo Berlatih. Bagian ini menyajikan berbagai posisi kaki sudut yang tidak selalu mendatar.

3. Akhir Pembelajaran

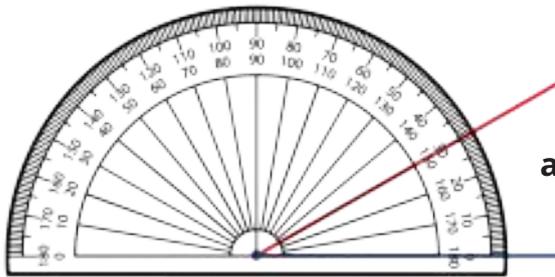
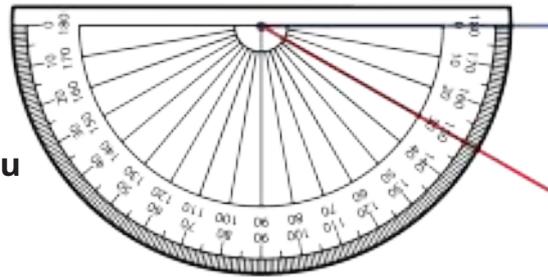
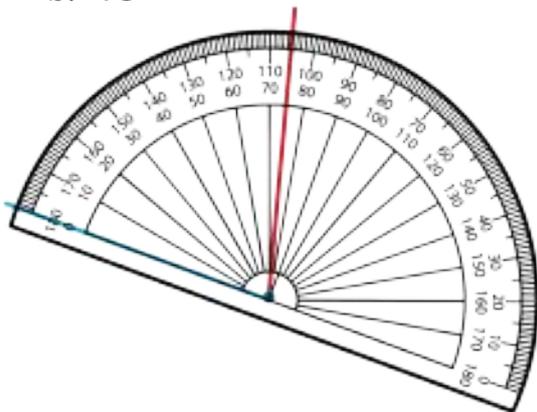
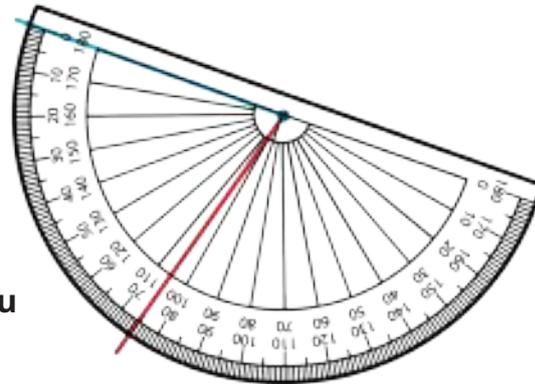
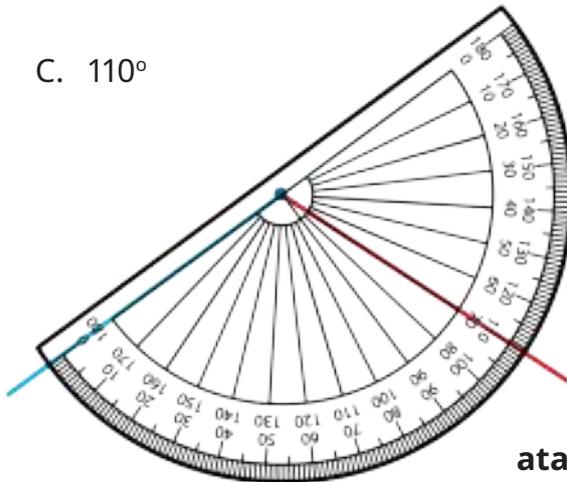
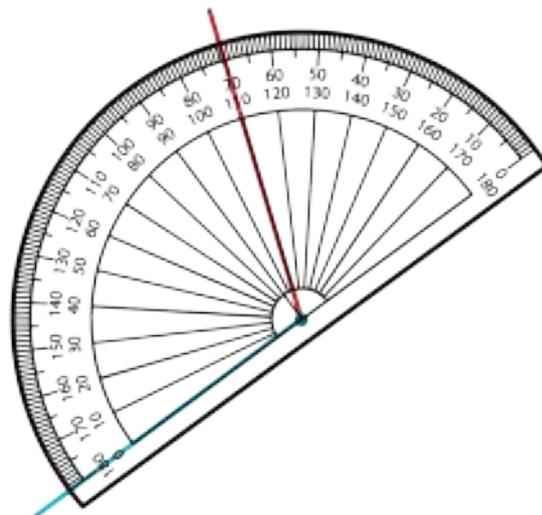
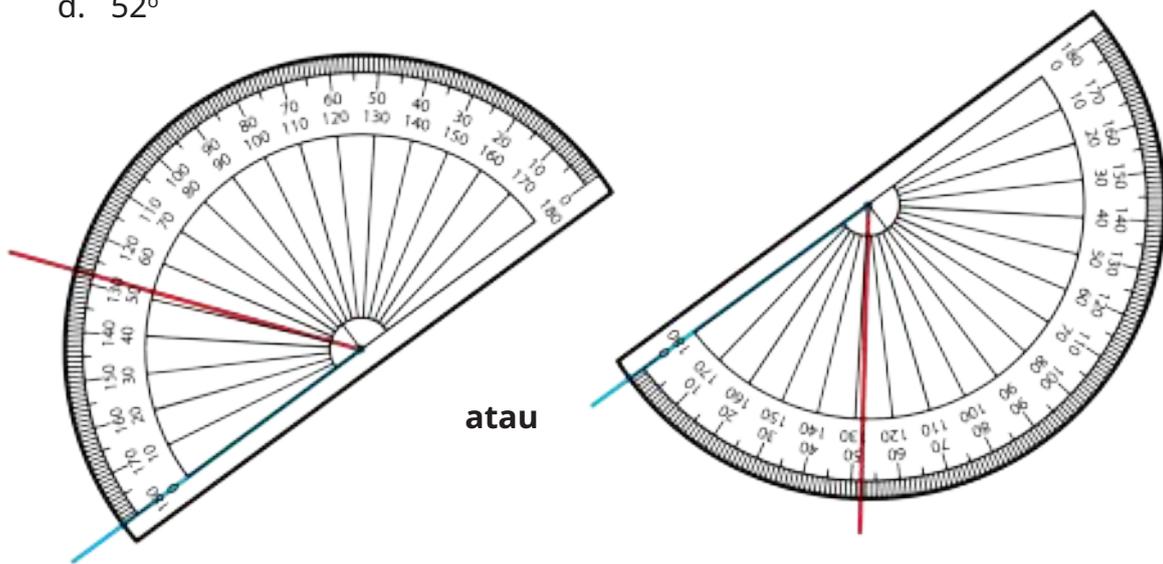
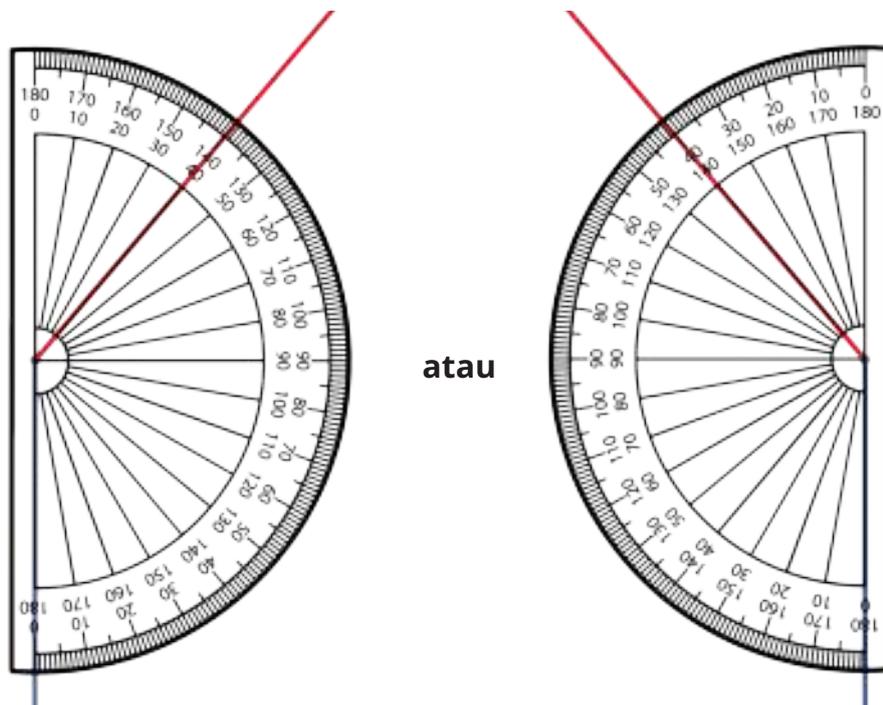
Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan menanggapi hasil kerja teman-temannya.

Ajak peserta didik untuk menyimpulkan cara melukis sudut dengan ukuran tertentu. Hal-hal saja yang harus diperhatikan saat melukis sudut.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Gambar sudut

   a. 30°

   atau

   b. 75°

   atau

   C. 110°

   atau

d. 52°

e. 140°

2. Menggambar sudut dengan ukuran tertentu.

Catatan guru:

- Bentuk dan arah sudut bebas, asalkan ukurannya sesuai seperti yang diinginkan soal.
- Pastikan peserta didik membuat sudut dengan berbagai variasi kaki sudut. Sebaiknya kaki sudut tidak selalu mendatar.

Proyek Kelompok: Menjadi Ahli Tata Kota

Proyek ini dapat dilakukan pada jam pelajaran atau di luar jam pelajaran. Jika memungkinkan, boleh dilakukan pada jam pelajaran. Berikan arahan kepada peserta didik untuk mengikuti alur kerja yang sudah dituliskan di buku siswa. Rubrik penilaian proyek kelompok adalah sebagai berikut.

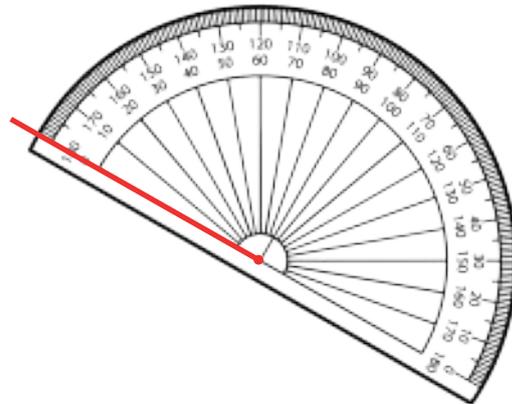
Tabel 6.4 Rubrik Penilaian Proyek Kelompok

No.	Banyaknya Pengunjung	Bobot
1	Ketepatan ukuran sudut yang digunakan.	30%
2	Kelengkapan fasilitas umum yang dicantumkan.	20%
3	Kerja sama dalam kelompok.	15%
4	Kreativitas desain tata kota.	35%
	Total	100%

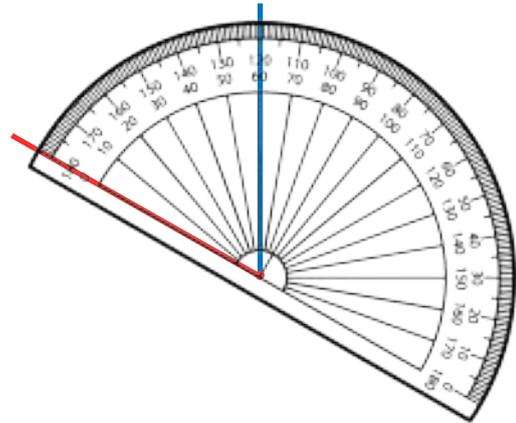
Miskonsepsi

Beberapa kesalahan yang mungkin dilakukan peserta didik saat melukis sudut adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik salah arah membaca skala pada busur.

   Misalnya ketika peserta didik akan menggambar sudut 120^o, peserta didik sudah menempatkan salah satu ujung ruas garis pada pusat busur. Ujung ini akan membentuk titik sudut dengan kaki sudut lain yang akan

dibuat. Saat membaca skala pada busur, peserta didik menggunakan skala dalam dengan arah berlawanan jarum jam. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Sudut yang terbentuk bukan 120°, tetapi justru 60°.

Jika hal ini terjadi, coba tanyakan kepada peserta didik pertanyaan berikut.

- Apakah kalian yakin sudut kalian berukuran 120°?
- Sudut 120° termasuk sudut tumpul atau lancip?
- Sudut yang kalian gambar termasuk sudut lancip atau tumpul? Mengapa?
- Dengan demikian, menurut kalian, gambar kalian sudah benar atau belum?

Berikan penekanan dan penguatan kembali kaki sudut yang berimpit dengan dasar busur selalu menunjukkan skala 0°.

2. Kesalahan lain yang mungkin terjadi adalah bahwa peserta didik meyakini bahwa salah satu kaki sudut harus selalu mendatar.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait materi melukis sudut dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 6 pada tabel refleksi di buku siswa.

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

1. Pengunjung Perpustakaan

a. Sudut pada jam

- Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 11.00 adalah 30°.
- Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 08.00 adalah 120°.
- Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 06.00 adalah 180°.

Sudut yang paling besar adalah sudut yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang yang menunjukkan pukul 06.00, yaitu sebesar 180°.

2. Persimpangan Jalan

a. Berdasarkan peta ruas jalan tersebut, nyatakan pernyataan berikut benar atau salah.

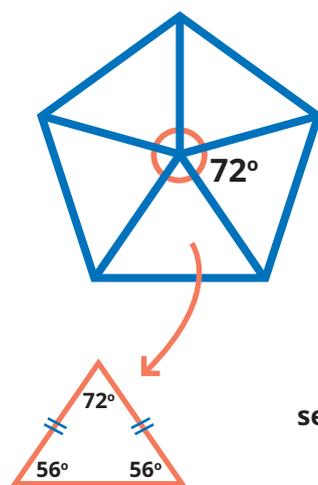
No.	Pernyataan	Benar	Salah	Alasan
i	Sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Nuri adalah yang paling besar.		√	Ukuran sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Nuri adalah 110°. Sudut yang paling besar adalah sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Ketilang, yaitu 130°.
ii	Tidak ada sudut siku-siku yang terbentuk di antara ruas-ruas jalan pada gambar tersebut.		√	Sudut antara Jalan Nuri dan Jalan Bangau adalah 90°, yaitu berupa sudut siku-siku.
iii	Besar sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Ketilang adalah 130°.	√		

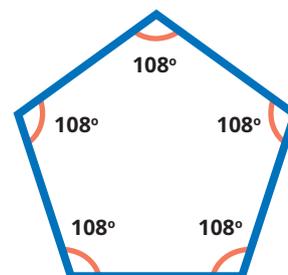
b. Tentukan jenis dari setiap sudut berikut dengan memberi tanda centang (√) pada jenis sudut yang sesuai.

No.	Sudut	Jenis Sudut		
i	Sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Nuri.	☐ Lancip	☐ Siku-siku	√ Tumpul
ii	Sudut antara Jalan Nuri dan Jalan Bangau.	☐ Lancip	√ Siku-siku	☐ Tumpul
iii	Sudut antara Jalan Bangau dan Jalan Ketilang.	√ Lancip	☐ Siku-siku	☐ Tumpul
iv	Sudut antara Jalan Ketilang dan Jalan Jalak.	☐ Lancip	☐ Siku-siku	√ Tumpul

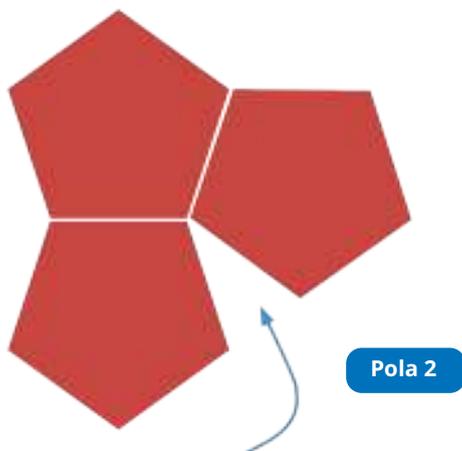
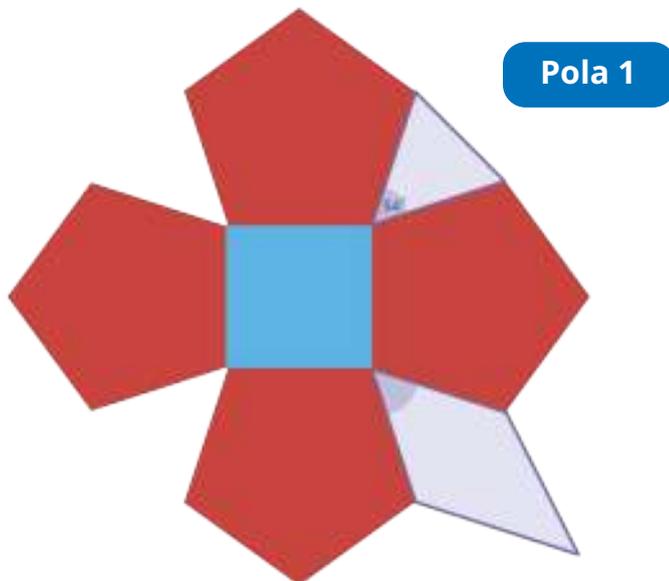
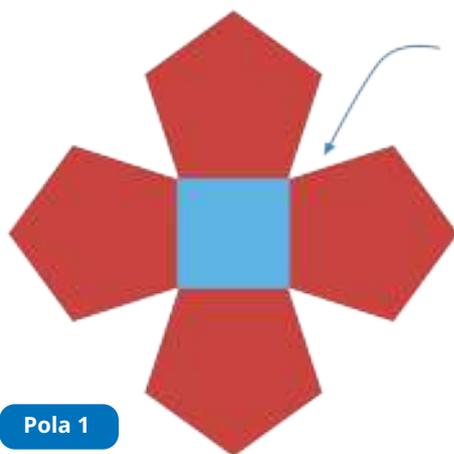
c. Menurut ahli tata kota, sudut ideal untuk persimpangan jalan adalah sudut siku-siku sehingga persimpangan jalan yang ideal adalah dari arah Jalan Nuri menuju Jalan Bangau atau sebaliknya, karena besar sudut di antara kedua jalan tersebut adalah 90°.

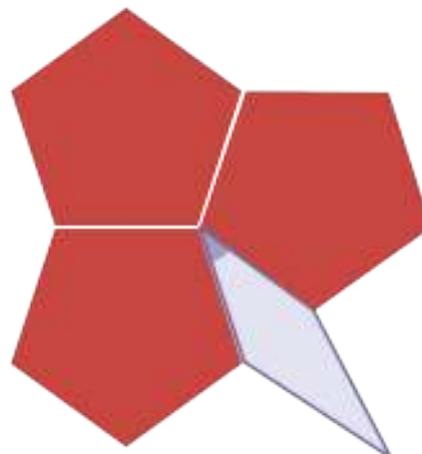
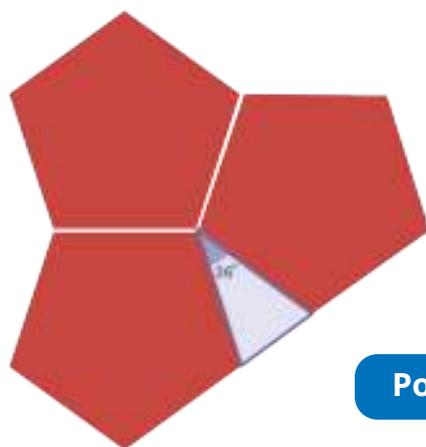
d. Menurut ahli tata kota, makin kecil sudut persimpangan jalan, makin sulit kendaraan untuk berbelok. Dengan demikian, kendaraan paling sulit berbelok ketika melewati Jalan Bangau menuju Jalan Ketilang atau sebaliknya. Besar sudut antara kedua ruas jalan tersebut adalah 25°, paling kecil di antara yang lainnya.

3. Memasang Keramik

Ukuran sudut satu putaran penuh adalah 360°. Pada segi lima beraturan, ukuran sudut pusatnya adalah ....

Sebuah segi lima beraturan dapat dibagi menjadi 5 segitiga yang sama.

a. Pola 1

Besar sudut pada ruang kosong yang ditunjukkan panah adalah ....

Kemungkinan desain yang cocok adalah sebagai berikut.

b. Pola 2

Besar sudut pada ruang kosong yang ditunjukkan panah adalah ....

B. Rubrik Penilaian

Tabel 6.5 Rubrik Penilaian Uji Kompetensi

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
1	**Perhatikan sudut berikut.** • Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 11.00. • Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 08.00. • Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 06.00. Sudut manakah yang paling besar dan berapa ukurannya?		0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.
2	**Persimpangan Jalan.** Gambar di atas menunjukkan gambar suatu ruas jalan yang dilihat dari atas. a. Berdasarkan peta ruas jalan di halaman sebelumnya, nyatakan pernyataan berikut benar atau salah.		0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.

<table>
<tr><th>No.</th><th>Butir Pertanyaan</th><th>Skor Maks.</th><th>Skor</th><th>Pedoman Penskoran</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>No.</th><th>Pernyataan</th><th>Benar</th><th>Salah</th></tr>
<tr><td>i</td><td>Sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Nuri adalah yang paling besar.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ii</td><td>Tidak ada sudut siku-siku yang terbentuk di antara ruas-ruas jalan pada gambar tersebut.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>iii</td><td>Besar sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Kutilang adalah 130º.</td><td></td><td></td></tr>
</table>
b. Tentukan jenis dari setiap sudut berikut dengan memberi tanda centang (√) pada jenis sudut yang sesuai.
<table>
<tr><th>No.</th><th>Sudut</th><th>Jenis Sudut</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td>i</td><td>Sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Nuri.</td><td>☐ Lancip</td><td>☐ Siku-siku</td><td>☐ Tumpul</td></tr>
<tr><td>ii</td><td>Sudut antara Jalan Nuri dan Jalan Bangau.</td><td>☐ Lancip</td><td>☐ Siku-siku</td><td>☐ Tumpul</td></tr>
<tr><td>iii</td><td>Sudut antara Jalan Bangau dan Jalan Ketilang.</td><td>☐ Lancip</td><td>☐ Siku-siku</td><td>☐ Tumpul</td></tr>
<tr><td>iv</td><td>Sudut antara Jalan Ketilang dan Jalan Jalak.</td><td>☐ Lancip</td><td>☐ Siku-siku</td><td>☐ Tumpul</td></tr>
</table>
c. Menurut ahli tata kota, sudut yang ideal untuk persimpangan jalan adalah sudut siku-siku. Adakah persimpangan jalan yang ideal pada peta di atas? Jika ada sebutkan.

d. Menurut ahli tata kota, makin kecil sudut persimpangan jalan, makin sulit kendaraan berbelok. Pada peta tersebut, kendaraan dari arah mana yang paling sulit berbelok? Mengapa demikian?
</td><td></td><td>4</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">Memasang Keramik

Seorang tukang keramik memasang keramik dengan menggunakan pola berikut.

Pola 1 Pola 2</td><td rowspan="3"></td><td>0</td><td>Peserta didik tidak menjawab sama sekali.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.</td></tr>
</table>

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
	Pak Tukang akan memotong keramik untuk mengisi bagian kosong yang diberi tanda panah. Bantulah Pak Tukang untuk membuat potongan yang tepat. Mengapa potongan tersebut cocok digunakan? Berikan alasanmu.		3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, dilakukan pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

B. Panduan Pengayaan

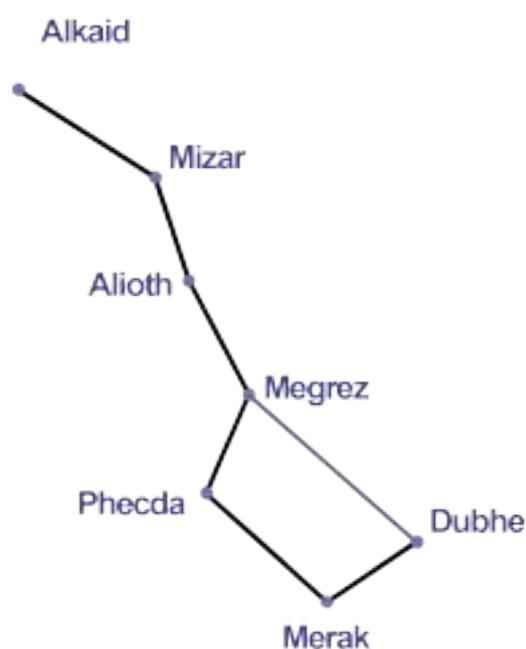
Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai dengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Kegiatan pengayaan dapat diberikan proyek untuk menggambar rasi bintang. Rasi bintang memiliki nama khusus dan memiliki arti tersendiri. Akan ada dua kegiatan utama pengayaan. Pada kegiatan pertama, diberikan sebuah rasi bintang. Peserta didik diminta untuk menduplikat persis rasi bintang yang diberikan pada buku kerja masing-masing. Saat menduplikat, peserta didik wajib memperhatikan panjang ruas garis antarbintang dan sudut antarruas garis. Pada kegiatan ini mengasah kemampuan peserta didik dalam mengukur dan melukis sudut. Kegiatan kedua, peserta didik dapat membuat "rasi bintang" kreasi masing-masing, lengkap dengan nama rasi bintang buatannya tersebut. Rasi bintang juga harus menyertakan ukuran sudut antarruas garis yang menghubungkan bintang-bintang.

Soal Pengayaan

Pernahkah kalian memandang langit saat malam hari? Adakah benda langit yang dapat kalian lihat? Bulan dan bintang adalah contoh benda langit yang masih mungkin kita lihat tanpa bantuan alat khusus. Sekelompok bintang-bintang di langit yang membentuk suatu susunan tertentu disebut dengan rasi bintang. Pada zaman dahulu, rasi bintang digunakan sebagai salah satu petunjuk arah yang cukup akurat para pelaut.

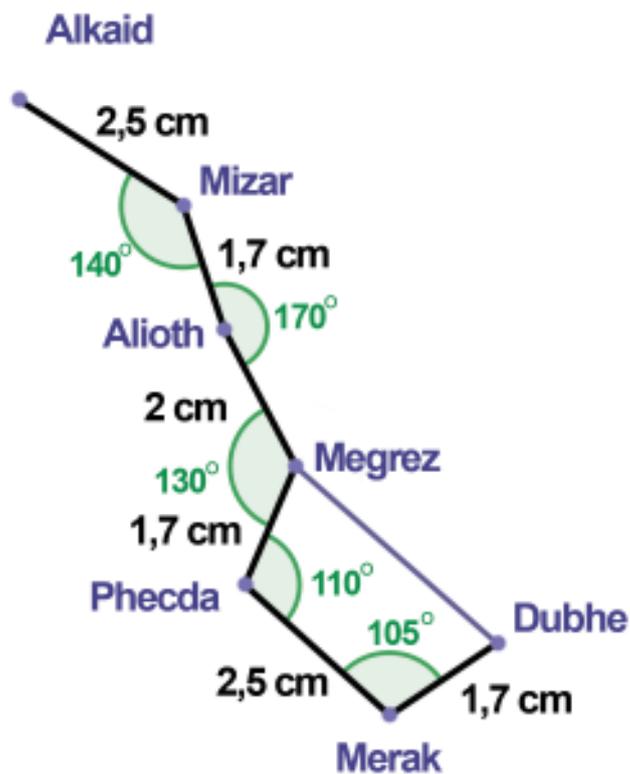
Aktivitas 1

Rasi bintang berikut disebut rasi bintang Ursa Mayor atau rasi bintang Biduk. Rasi bintang Biduk terdiri atas 7 buah bintang. Rasi bintang ini digunakan sebagai petunjuk arah utara.

Salin rasi bintang tersebut di bukumu. Usahakan menjiplak sama persis dengan gambar aslinya, baik panjang ruas garis penghubung antarbintang maupun sudut yang terbentuk antarruas garisnya.

Aktivitas 2

Buat rasi bintangmu sendiri dan beri nama sekreatif mungkin. Jangan lupa sertakan ukuran ruas garis dan ukuran sudutnya. Selanjutnya, jelaskan arti dari rasi bintangmu, ya.

Kunci Jawaban Soal Pengayaan

Aktivitas 1

Aktivitas 2

Sesuai dengan kreativitas setiap peserta didik. Terima semua jawaban peserta didik asalkan memenuhi kriteria berikut.

- Tepat dalam mengukur dan melukis sudut.
- Tepat ukuran ruas garisnya.
- Terdapat nama rasi bintang dan artinya.

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu adanya kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi sudut, peserta didik dapat diberi tugas untuk menemukan sudut pada benda di sekitar rumah masing-masing. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk mengelompokkan sudut tersebut sesuai dengan jenis sudutnya.

Orang tua membantu dalam proses pendampingan dan kesuksesan belajar peserta didik di rumah. Komunikasi penting dilakukan agar proyek dapat berjalan dengan lancar.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

1

2

1. Matematika untuk SD Kelas V Vol. 1
2. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD: Modul Belajar Siswa Kelas 5.

Sumber Bacaan Guru

1

2

1. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas V Vol. 1
2. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD: Modul Pendamping bagi Guru Kelas 5.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

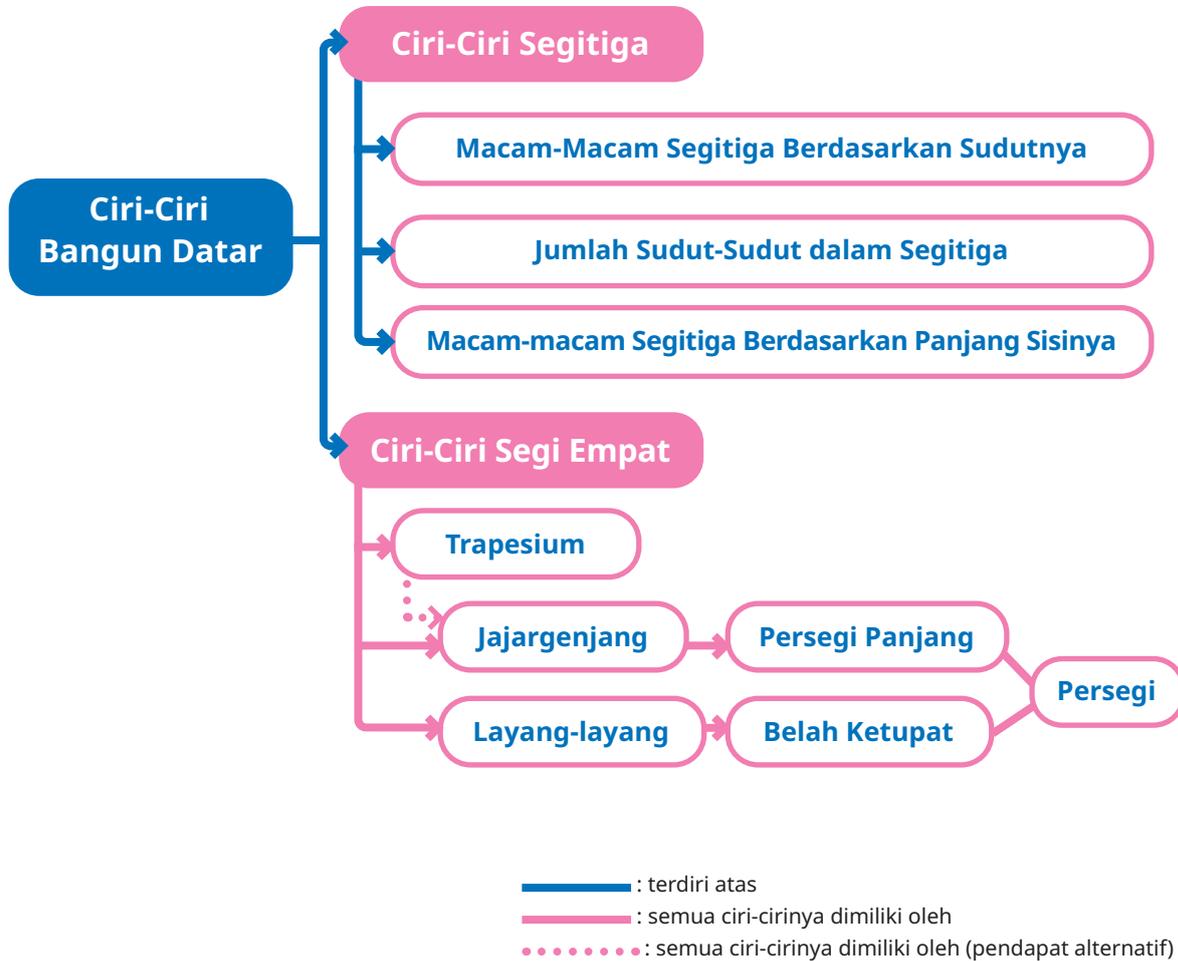
Bab
7

Membandingkan Ciri-Ciri Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat

7.1 membandingkan karakteristik segitiga,
7.1.1 menemukan syarat tiga ruas garis dapat membentuk segitiga,
7.1.2 membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan besar sudutnya,
7.1.3 menemukan jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga,
7.1.4 membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan panjang sisinya,
7.2 membandingkan karakteristik segi empat,
7.2.1 mengingat kembali karakteristik trapesium,
7.2.2 membandingkan karakteristik jajargenjang dan trapesium,
7.2.3 membandingkan karakteristik persegi panjang dan jajargenjang,
7.2.4 membandingkan karakteristik belah ketupat dan jajargenjang,
7.2.5 membandingkan karakteristik persegi dan belah ketupat,
7.2.6 membandingkan karakteristik persegi dan persegi panjang, serta
7.2.7 membandingkan karakteristik layang-layang dan belah ketupat.

Peta Konsep

Kata Kunci

Bangun datar, ciri-ciri bangun datar, belah ketupat, jajargenjang, keliling, layang-layang, persegi, persegi panjang, trapesium.

1. Gambaran Umum Bab

Di kelas IV, peserta didik sudah belajar berbagai macam bangun datar beserta karakteristiknya. Di kelas V, peserta didik akan belajar membandingkan karakteristik (ciri-ciri) berbagai bangun datar tersebut.

Bab ini bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik membandingkan karakteristik berbagai bangun datar, yaitu segitiga, trapesium, jajargenjang, persegi panjang, persegi, belah ketupat, dan layang-layang. Bab ini diawali dengan permasalahan etnomatematika tentang bentuk Candi Sewu. Peserta didik diajak untuk mencermati dialog pada buku tentang perbedaan persepsi anak terhadap bentuk objek-objek yang ada di Candi Sewu. Selanjutnya, peserta didik diajak untuk melakukan serangkaian kegiatan eksplorasi dan penemuan terbimbing tentang perbandingan karakteristik antarbangun datar.

Bab ini terdiri atas dua subbab. Subbab A mendiskusikan tentang perbandingan karakteristik segitiga. Pada subbab A, terdapat empat kegiatan eksplorasi, yaitu menemukan syarat tiga ruas garis yang dapat membentuk segitiga, membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan besar sudutnya, menemukan jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga, dan membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan panjang sisinya. Seluruh kegiatan eksplorasi berbentuk penemuan terbimbing untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Selanjutnya, Subbab B mendiskusikan tentang perbandingan karakteristik segi empat. Pada Subbab B, terdapat tujuh kegiatan eksplorasi, yaitu mengingat kembali karakteristik trapesium, membandingkan karakteristik jajargenjang dan trapesium, membandingkan karakteristik persegi panjang dan jajargenjang, membandingkan karakteristik belah ketupat dan jajargenjang. membandingkan karakteristik persegi dan belah ketupat, membandingkan karakteristik persegi dan persegi panjang, serta membandingkan karakteristik layang-layang dan belah ketupat. Seluruh kegiatan berbentuk penemuan terbimbing yang meningkatkan daya pikir kritis peserta didik.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 7.1 Skema Pembelajaran Bab 7

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Membandingkan Ciri-Ciri Segitiga	10	• Menemukan syarat tiga ruas garis yang dapat membentuk segitiga. • Membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan besar sudutnya. • Menemukan jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga. • Membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan panjang sisinya.	
B. Membandingkan Ciri-Ciri Segi Empat	14	• Mengingat kembali karakteristik trapesium. • Membandingkan karakteristik jajargenjang dan trapesium. • Membandingkan karakteristik persegi panjang dan jajargenjang. • Membandingkan karakteristik belah ketupat dan jajargenjang. • Membandingkan karakteristik persegi dan belah ketupat. • Membandingkan karakteristik persegi dan persegi panjang. • Membandingkan karakteristik layang-layang dan belah ketupat.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	• Syarat panjang tiga ruas garis untuk membentuk segitiga • Karakteristik segitiga berdasarkan besar sudutnya • Jumlah sudut-sudut dalam segitiga • Karakteristik segitiga berdasarkan panjang sisinya	• Segitiga lancip • Segitiga siku-siku • Segitiga tumpul • Segitiga sama sisi • Segitiga sama kaki • Jumlah sudut dalam segitiga	• Eksplorasi • Penemuan terbimbing • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan
	• Karakteristik trapesium • Karakteristik jajar genjang • Karakteristik persegi panjang • Karakteristik belah ketupat • Karakteristik persegi • karakteristik layang-layang	• Trapesium • Jajar genjang • Persegi panjang • Belah ketupat • Persegi • Layang-layang	• Eksplorasi • Penemuan terbimbing • Tanya jawab • Diskusi kelompok/ berpasangan

3. Panduan Pembelajaran

A. Membandingkan Ciri-Ciri Segitiga

Pengalaman Belajar

Pada Subbab A ini, peserta didik diberi beberapa pengalaman belajar, yaitu menemukan syarat tiga ruas garis yang dapat membentuk segitiga, membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan besar sudutnya, menemukan jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga, dan membandingkan karakteristik segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya. Pada kegiatan eksplorasi pertama, peserta didik menemukan kombinasi panjang ruas-ruas garis yang dapat membentuk segitiga dan menyimpulkan syarat panjang tiga ruas garis agar dapat membentuk segitiga. Pada kegiatan eksplorasi kedua, peserta didik bereksplorasi dengan segitiga-segitiga lancip, siku-siku, dan tumpul. Pada eksplorasi ketiga, peserta didik melakukan *hands-on-activity* untuk menemukan bahwa jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga adalah 180^o. Terakhir, pada eksplorasi keempat, peserta didik membandingkan karakteristik segitiga sama sisi dan segitiga sama kaki. Aktivitas-aktivitas penemuan tersebut dapat membuat pemahaman peserta didik bertahan lebih lama daripada sekadar menghafalkan hubungan karakteristik antarbangun datar.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, spidol, gunting, lem.
- Gambar Candi Sewu di buku siswa yang diperbesar untuk ditempel di papan tulis/dinding, gambar segitiga-segitiga seperti pada buku siswa untuk digunting.
- Sedotan dengan berbagai ukuran, tali tambang marlon (tali pramuka) atau tali rafia.
- Alat peraga segitiga sama kaki dan sama sisi.
- *LCD Projector* dan *Power Point Presentation Slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar Candi Sewu dan bentuk-bentuk segitiga. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sekolah tidak memiliki sarana tersebut, dapat diganti dengan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini dengan optimal, peserta didik harus sudah mampu mengenali karakteristik (ciri-ciri) segitiga lancip, segitiga siku-siku, segitiga tumpul, segitiga sama sisi, dan segitiga sama kaki. Apersepsi pada subbab ini dilakukan dengan kegiatan tanya jawab ciri-ciri bangun datar pada awal setiap kegiatan eksplorasi.

Pemanasan

Untuk mengawali kegiatan belajar perbandingan karakteristik bangun-bangun datar, guru dapat meminta peserta didik membaca cerita berikut.

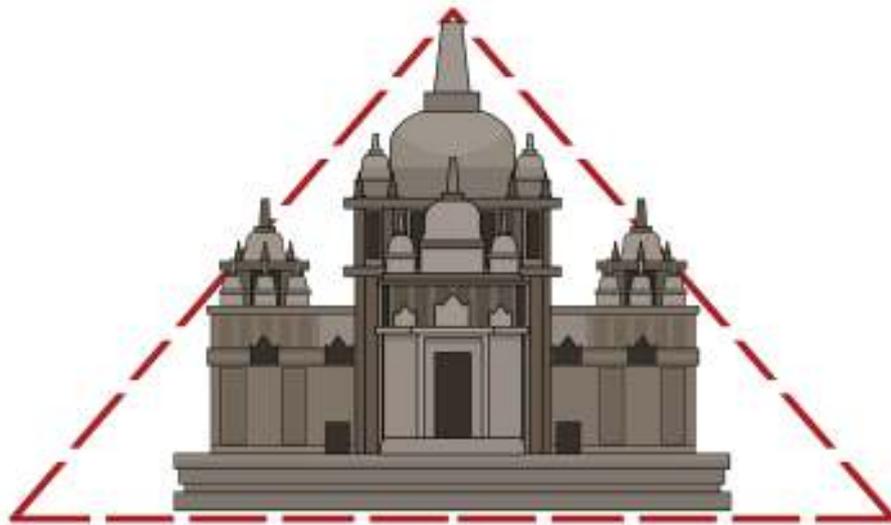
Ayo Berwisata

Pernahkah kalian mengunjungi Candi Sewu?

Candi Sewu adalah sebuah candi Buddha yang terletak di Yogyakarta. Walaupun bernama Sewu, yang berarti seribu, banyaknya candi pada kompleks Candi Sewu hanya sekitar 249 buah. Masyarakat Jawa sering menggunakan kata sewu (seribu) untuk menunjukkan betapa banyaknya suatu benda.

Candi Sewu merupakan peninggalan Dinasti Syailendra yang dibangun pada abad ke-8 Masehi. Letaknya sangat dekat dengan Candi Prambanan yang bercorak Hindu. Hingga kini, Candi Sewu masih tampak indah dan menjadi bukti bangsa kita hidup rukun antarumat beragama sejak dahulu.

Yohana dan teman-teman hari ini berwisata dan belajar di Candi Sewu. Selain belajar sejarah, mereka juga diminta untuk mengamati bentuk-bentuk bangunan yang ada di kompleks Candi Sewu. Ternyata, mereka banyak menemukan bentuk-bentuk yang mirip dengan bangun-bangun datar yang mereka pelajari di sekolah.

Gambar 7.1 Candi Sewu

Gambar 7.2 Bentuk Bangunan Candi Sewu

Menurutku, bentuk bangunan candi itu mirip segitiga.

Aku setuju. Mengapa, ya, bangunan candi dibuat berbentuk segitiga?

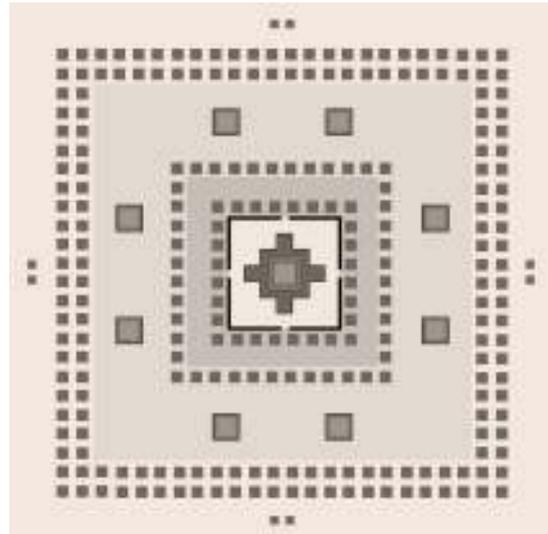
Aku pernah membaca, selain agar lebih kokoh, bentuk segitiga juga melambangkan hubungan manusia yang terpusat kepada Tuhan.

Kok sama sisi? Menurutku, lebih tepat disebut segitiga sama kaki.

Megah sekali, ya.
Menurutku, bentuk bangunan candi mirip segitiga sama sisi.

Komang dan Nisa berbeda pendapat tentang bentuk bangunan Candi Sewu. Guru meminta peserta didik memikirkan kebenaran kedua pendapat tersebut dengan menyampaikan pertanyaan-pertanyaan berikut.

- Apakah kompleks Candi Sewu berbentuk segitiga sama sisi?
- Apakah berbentuk segitiga sama kaki?
- Bolehkah segitiga sama sisi juga disebut segitiga sama kaki?

Guru juga dapat menanyakan setuju atau tidaknya peserta didik bahwa kompleks Candi Sewu berbentuk segitiga sama sisi, dan meminta mereka untuk mengangkat tangan. Setelah itu, guru juga meminta peserta didik yang setuju bahwa kompleks Candi Sewu berbentuk segitiga sama kaki untuk mengangkat tangan. Selanjutnya, guru juga menanyakan alasan dari kedua versi jawaban tersebut.

Gambar 7.3 Kompleks Candi Sewu

Setelah peserta didik menyampaikan jawaban mereka beserta alasannya, guru dapat memberikan penguatan bahwa penggolongan jenis segitiga tersebut harus dilihat dari ciri-cirinya dan itu akan segera dipelajari pada kegiatan eksplorasi setelahnya.

Guru kemudian mengajak peserta didik membaca percakapan antara Asep dan Lukas tentang bentuk denah kompleks Candi Sewu.

Kompleks Candi Sewu ternyata berbentuk persegi.

Mengapa bisa begitu?

Sebab, jika dilihat dari gambar denah, tampak banyaknya candi kecil yang mengelilingi candi utama di setiap sisi sama banyak.

Menurutku, jika melihat keterangan panjang dan lebar kompleks Candi Sewu, panjangnya 185 m dan lebarnya 165 m. Karena tidak sama, seharusnya disebut persegi panjang.

1. Menurut kalian, pendapat siapa yang lebih tepat?
2. Kapankah suatu segi empat digolongkan sebagai persegi?
3. Bolehkah persegi juga disebut sebagai persegi panjang?

Sama halnya dengan pertanyaan-pertanyaan sebelumnya, peserta didik diminta untuk menjawab dan memberikan alasannya. Apa pun jawaban peserta didik, guru memberikan penguatan bahwa hal-hal tersebut akan terkonfirmasi pada kegiatan eksplorasi-eksplorasi setelahnya.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 7.1A

Ayo Membuat Segitiga

Pada kegiatan ini, peserta didik difasilitasi untuk bereksplorasi dengan cara membuat segitiga dari sedotan-sedotan yang panjangnya sudah ditentukan pada buku siswa, kemudian dirangkai dengan seutas tali rafia atau tali Pramuka. Siswa akan menyadari bahwa tidak sembarang kombinasi panjang tiga sedotan dapat dibentuk menjadi segitiga.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.1A, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

a. Guru menyiapkan cara mengelompokkan peserta didik menjadi beberapa kelompok, misalnya dengan undian atau bermain membentuk kelompok dengan anggota sesuai bilangan yang disebutkan guru. Jika banyaknya peserta didik di kelas sangat sedikit, guru dapat mengondisikan peserta didik belajar membentuk kelompok secara berpasangan.

b. Guru menyiapkan sedotan dengan berbagai macam ukuran dan beberapa utas tali sesuai banyaknya kelompok/pasangan.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 7.1A dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.2.

Tabel 7.2 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.1A

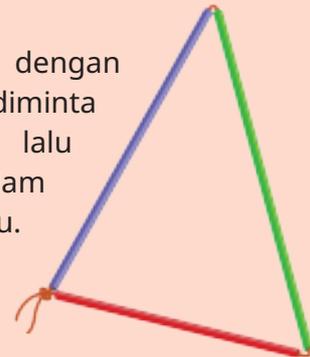
Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengawali dengan memberi pertanyaan berikut ini. Selanjutnya, guru mengajak peserta didik memikirkan jawaban pertanyaannya melalui percobaan.	Peserta didik melakukan percobaan menggunakan beberapa sedotan dan seutas tali, lalu mencatat hasilnya pada tabel di buku siswa.	Jika peserta didik kesulitan merangkai sedotan, guru dapat memberi contoh satu model segitiga dengan menggunakan kombinasi panjang sedotan nomor 1.

2. Guru meminta peserta didik mencatat hasil percobaan pada tabel di buku siswa.		

Di kelas IV, kalian sudah belajar bahwa segitiga adalah bangun datar yang dibatasi tiga sisi. Bagaimanakah panjang sisi-sisinya?

Apakah jika kita memiliki sembarang tiga ruas garis dengan panjang tertentu, maka pasti bisa membentuk segitiga?

Ayo kita lakukan percobaan berikut.

- Guru kalian akan menyediakan seutas tali yang cukup panjang dan sedotan dengan panjang berbeda-beda.
- Ambillah tiga sedotan dengan panjang sesuai yang diminta oleh guru kalian, lalu masukkan tali ke dalam ketiga sedotan itu. Ikat kedua ujung tali sehingga membentuk segitiga.

Catatlah hasil percobaan kalian pada tabel berikut.

No.	Panjang Sedotan (cm)			Apakah Bisa Membentuk Segitiga?	Berapakah Jumlah Sisi-Sisi Berikut? (cm)		
	a	b	c		b+c	a+c	a+b
1	5	6	7	Bisa	13	12	11
2	4	6	6	**Bisa**	**12**	**10**	**10**
3	5	4	12	**Tidak bisa**	**16**	**17**	**9**
4	10	5	15	**Tidak bisa**	**20**	**25**	**15**
5	5	12	13	**Bisa**	**25**	**18**	**17**

3. Guru meminta peserta didik mengamati tabel hasil percobaan merangkai sedotan menjadi segitiga.	Peserta didik mengamati kelompok-kelompok sedotan yang dapat dibuat segitiga dan yang tidak dapat dibuat segitiga.	Jika ada peserta didik yang tidak dapat menemukan per–bedaannya, maka guru menunjukkan kolom yang harus diperiksa ulang oleh peserta didik.

4. Guru meminta peserta didik menyimpulkan percobaan merangkai sedotan dengan mengikuti serangkaian pertanyaan berikut.	Peserta didik menjawab pertanyaan dan menyimpulkan hasil percobaan.	Jika ada peserta didik yang kesulitan menuliskan dengan kata-kata sendiri, guru meminta peserta didik mengucapkan secara lisan dan dibantu guru untuk menuliskannya.

Setelah peserta didik mencoba membuat segitiga dengan panjang-panjang sisi berbeda-beda, guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apakah semua kelompok sedotan dapat dibuat segitiga?

Tidak

2. Kelompok nomor berapa saja yang dapat dibuat segitiga?

Nomor 1, 2, dan 5

3. Kelompok nomor berapa saja yang **tidak** dapat dibuat segitiga?

Nomor 3 dan 4

4. Perhatikan jumlah panjang sisi-sisinya di kolom sebelah kanan. Apakah perbedaan antara kelompok yang dapat dibuat segitiga dan kelompok yang tidak dapat dibuat segitiga?

Pada kelompok sedotan yang tidak dapat dibuat segitiga, pasti ditemukan ada jumlahan panjang dua sisi yang tidak melebihi sisi ketiganya.

Jika dilihat panjang sisi-sisinya, apa syarat terbentuknya segitiga?

Tiga sisi dapat dibuat segitiga jika jumlah panjang dua sisi lebih dari panjang sisi ketiganya.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang syarat panjang tiga ruas garis agar dapat membentuk segitiga serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 7.1B

Membandingkan Segitiga Berdasarkan Besar Sudutnya

Pada kegiatan ini, peserta didik diajak membandingkan karakteristik segitiga-segitiga berdasarkan besar sudutnya.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.1B, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

a. Guru dapat menggunakan kelompok/pasangan peserta didik yang sama dengan kegiatan Eksplorasi 7.1A.

b. Guru menyiapkan gambar berbagai jenis sudut dan segitiga sebagaimana pada buku siswa dan diperbesar yang kemudian ditayangkan melalui proyektor.

2. Pelaksanaan

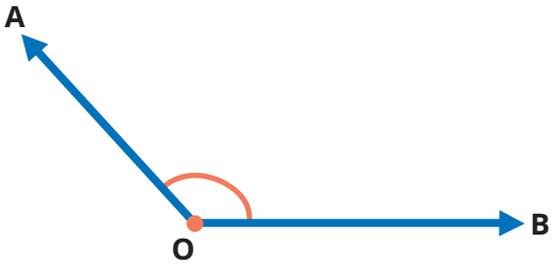
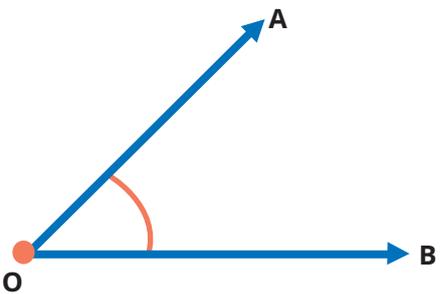
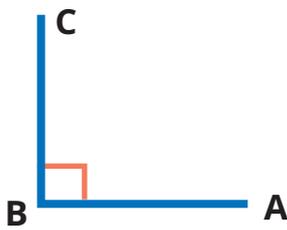
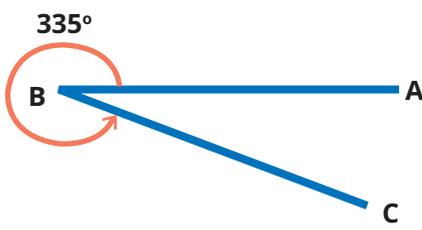
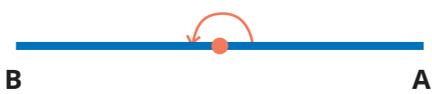
Pelaksanaan Eksplorasi 7.1B dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.3.

Tabel 7.3 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.1B

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru menampilkan gambar berbagai macam ukuran sudut, lalu menanyakan jenis sudut tersebut dan besarnya.	Peserta didik mengamati gambar sudut yang disajikan, lalu menjawab pertanyaan guru dan mengisi titik-titik di buku siswa.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru mengoreksinya.

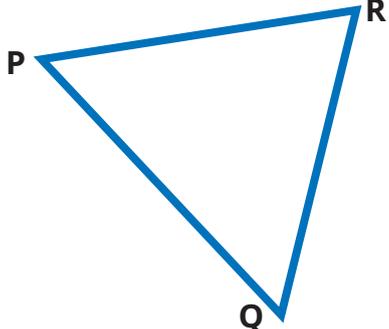
Kita dapat memeriksa besar sudutnya dengan menggunakan sudut siku-siku dari lipatan kertas.

Pada bab sebelumnya, kalian telah belajar tentang sudut pada bangun datar.

Berdasarkan besarnya, kalian juga telah mengenal berbagai macam sudut. Perhatikan gambar-gambar berikut. Tentukanlah jenis-jenis sudut berikut berdasarkan besarnya.

Sudut **tumpul**.
Besarnya **lebih dari 90°**.

Sudut **lancip**.
Besarnya **kurang dari 90°**.

Sudut **siku-siku**.
Besarnya **90°**.

Sudut **refleks.**
Besarnya **lebih dari 180° tetapi kurang dari 360°.**

Sudut **lurus**.
Besarnya **180°**.

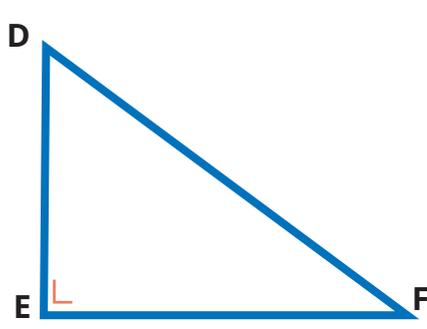
Sudut **satu putaran penuh.**
Besarnya **360°**.

2. Guru meminta peserta didik memperhatikan gambar segitiga pada buku siswa dan menjawab pertanyaan-pertanyaannya.	Peserta didik memeriksa besar sudut dengan menggunakan lipatan kertas dan menjawab pertanyaan-pertanyaan guru sebagai berikut.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru mengoreksinya.

	Perhatikan sudut-sudut dalamnya. Menurut besarnya, ∠ A merupakan **sudut lancip**. ∠ B merupakan **sudut lancip**. ∠ C merupakan **sudut lancip.** Kira-kira, apa nama segitiga di samping? **segitiga lancip.**
	Apakah segitiga PQR sama jenisnya dengan segitiga ABC? **Ya**. Mengapa? **Karena sama-sama memiliki sudut lancip.** Di antara sudut-sudut dalam pada segitiga PQR dan ABC, adakah yang **bukan** sudut lancip? **Tidak ada**.

Dari pengamatan kalian, apa yang kalian temukan?

Segitiga yang ketiga sudutnya lancip disebut **segitiga lancip**.

3. Guru meminta peserta didik memperhatikan gambar segitiga pada buku siswa dan menjawab pertanyaan-pertanyaannya.	Peserta didik memeriksa besar sudut dengan menggunakan lipatan kertas dan menjawab pertanyaan-pertanyaan guru berikut.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru mengoreksinya.

Sekarang perhatikan gambar segitiga berikut.

	Perhatikan sudut-sudut dalamnya. Menurut besarnya, ∠ D merupakan sudut **lancip.** ∠ E merupakan sudut **siku-siku.** ∠ F merupakan sudut **lancip.** Kira-kira, apa nama segitiga di samping? **Segitiga siku-siku.** Ada berapa sudut siku-sikunya? **1.**

	Apakah segitiga KLM sama jenisnya dengan segitiga DEF? **Sama.** Mengapa? **Karena sama-sama memiliki sudut siku-siku.** Di antara sudut-sudut dalam pada segitiga KLM, ada berapakah sudut siku-sikunya? **Hanya 1.**
Dari pengamatan kalian, apa yang kalian temukan? Bagaimana dengan segitiga berikut ini?	
	Perhatikan sudut-sudut dalamnya. Menurut besarnya, ∠H merupakan sudut **lancip.** ∠I merupakan sudut **tumpul**. ∠J merupakan sudut **lancip.** Kira-kira, apa nama segitiga di samping? **Segitiga tumpul** Ada berapa sudut tumpulnya? **Hanya 1**.
	Apakah segitiga XYZ sama jenisnya dengan segitiga HIJ? **Sama.** Mengapa? **Karena sama-sama mempunyai sudut tumpul.** Di antara sudut-sudut dalam pada segitiga XYZ, ada berapakah sudut tumpulnya? **1.**

Dari pengamatan kalian, apa yang kalian temukan?

Segitiga yang **salah satu sudutnya** siku-siku, disebut **segitiga siku-siku**.
Segitiga yang **salah satu sudutnya** tumpul, disebut **segitiga tumpul**.

Hanya salah satu saja, ya.
Apakah mungkin dalam satu segitiga siku-siku terdapat lebih dari satu sudut siku-siku?

Apakah juga memungkinkan dalam satu segitiga tumpul terdapat lebih dari satu sudut tumpul?

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang perbandingan karakteristik segitiga lancip, siku-siku, dan tumpul, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

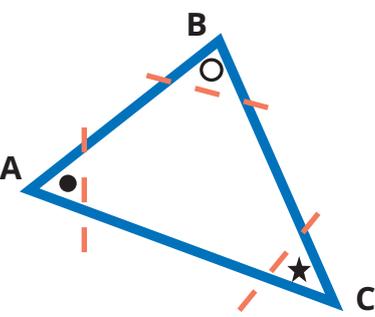
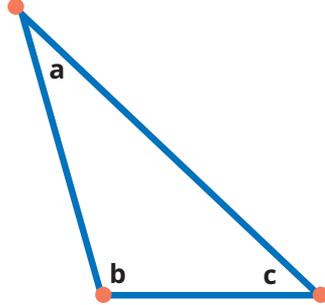
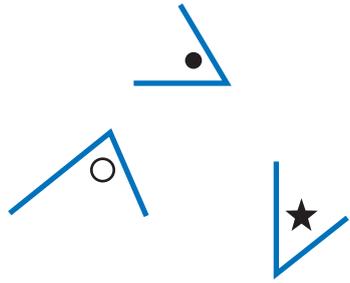
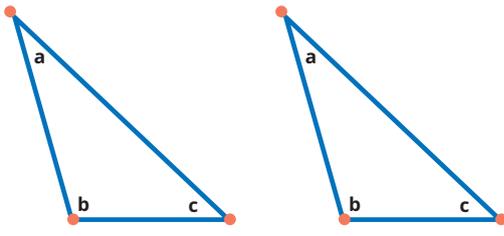
Selanjutnya, guru meminta peserta didik merenungkan pertanyaan Nisa berikut.

1. Apakah mungkin dalam satu segitiga siku-siku terdapat lebih dari satu sudut siku-siku?
2. Apakah mungkin dalam satu segitiga tumpul terdapat lebih dari satu sudut tumpul?

Eksplorasi 7.1C

Ayo Menjumlahkan Sudut-Sudut Dalam Segitiga

Pada kegiatan ini, peserta didik diajak menjumlahkan sudut-sudut dalam sebuah segitiga.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.1C, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

a. Guru dapat menggunakan kelompok/pasangan peserta didik yang sama dengan kegiatan Eksplorasi 7.1A.
b. Guru menyiapkan model berbagai daerah segitiga lancip, siku-siku, dan tumpul dari kertas untuk digunting.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 7.1C dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.4.

Tabel 7.4 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.1C

<table>
<tr><th>Peran Guru</th><th>Kemungkinan Respons Peserta Didik</th><th>Antisipasi Guru</th></tr>
<tr><td>1. Guru meminta peserta didik merenungkan pertanyaan Nisa pada akhir kegiatan Eksplorasi 7.1C.
2. Guru meminta peserta didik membaca percobaan yang dilakukan Asep dan Lukas, lalu mempraktikkannya secara berpasangan. Dalam satu pasangan, satu anak mempraktikkan cara Asep dan yang lain mempraktikkan cara Lukas.</td><td>Peserta didik memikirkan kemungkinan jawaban untuk pertanyaan Nisa.
Untuk dapat menjawabnya, peserta didik mereproduksi percobaan yang dilakukan Asep dan Lukas secara berpasangan.</td><td>Jika ada kekeliruan prosedur peserta didik, guru memberikan arahan.</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Percobaan Asep

Asep menggambar segitiga lancip pada sebuah kertas. Ketiga sudutnya diberi tanda yang berbeda-beda.

Percobaan Lukas

Lukas menggambar segitiga tumpul pada sebuah kertas. Ketiga sudutnya diberi tanda yang berbeda-beda.

</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Selanjutnya, Asep memotong ketiga bagian sudut tersebut.

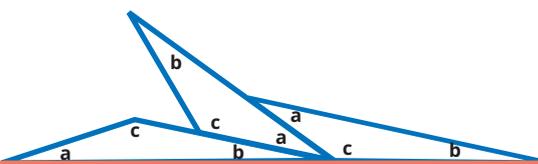
Adapun Lukas membuat 2 segitiga lagi dengan bentuk, ukuran, dan tanda yang sama dengan segitiga pertama.

</td></tr>
<tr><td>3. Guru meminta peserta didik mengimpitkan sudut-sudut pada segitiga seperti yang dilakukan oleh Asep dan Lukas, lalu menanyakan jenis dan besarnya sudut tersebut.</td><td>Peserta didik menyebutkan sudut lurus atau garis lurus dan besarnya adalah 180^{o}.</td><td>Jika ada kekeliruan peserta didik, guru mengoreksinya.</td></tr>
</table>

Potongan sudut tersebut diimpitkan hingga rapat.

Bentuk apa yang Asep peroleh?

Sudut lurus atau garis lurus.

Berapakah besar sudut lurus itu? **180º**.

Lukas mengimpitkan tiga sudut yang berbeda seperti gambar.

Bentuk apa yang Lukas peroleh?

Sudut lurus atau garis lurus.

Berapa besar sudut lurus itu? **180º**.

Artinya, besar ∠A + ∠B + ∠C = **180º**.	Artinya, besar a + b + c = **180º**.

4. Guru meminta peserta didik menjawab pertanyaan Nisa tentang memungkinkan atau tidak suatu segitiga tumpul/siku-siku memiliki lebih dari satu sudut tumpul/siku-siku.	Peserta didik memikirkan jawaban dengan mencoba menjumlahkan sudut-sudut dalam segitiga dengan lebih dari satu sudut tumpul/siku-siku.	Jika peserta didik kesulitan, guru dapat memberikan bimbingan sebagai berikut.

Andaikan ada segitiga siku-siku ABC yang memiliki 2 sudut siku-siku, misalnya sudut A dan sudut B, maka

∠A + ∠B + ∠C= **180º**

90º + **90º** + ∠C = **180º**

180º + ∠C = **180º**

Lalu, berapa besar sudut C?

Guru dapat bertanya, 180º perlu ditambah berapa agar hasilnya tetap 180º?

Jelas tidak perlu ditambah lagi.

Akibatnya, ∠C = 0º. Artinya tidak ada sudut C.

Jelas hal ini tidak mungkin terjadi pada segitiga ABC.

Peserta didik juga dapat diminta membuat gambar segitiga yang sudut-siku-sikunya 2 buah. Mereka pasti tidak dapat menggambar sudut ketiganya.

Jumlah sudut-sudut dalam segitiga adalah 180º.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang jumlah sudut-sudut dalam suatu segiitiga, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 7.1D

Ayo Membandingkan Segitiga Berdasarkan Panjang Sisinya

Pada kegiatan ini, peserta didik diajak membandingkan segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.1D, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

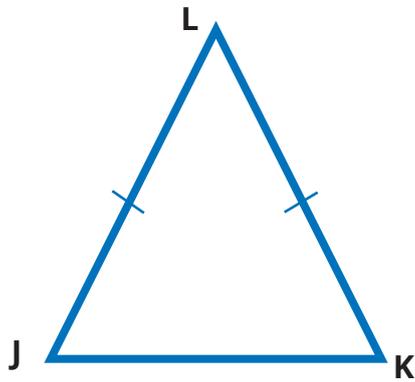
a. Guru dapat menggunakan kelompok/pasangan peserta didik yang sama dengan kegiatan Eksplorasi 7.1A.

b. Guru menyiapkan model daerah segitiga sama kaki, segitiga siku-siku sama kaki, segitiga tumpul sama kaki, segitiga sama sisi, dan segitiga sembarang.

2. Pelaksanaan

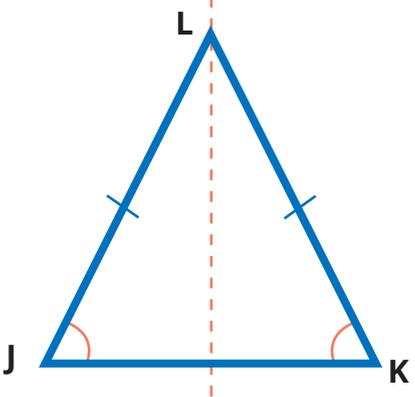
Pada Eksplorasi 7.1D, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

Tabel 7.5 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.1D

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru meminta peserta didik mencermati gambar segitiga sama kaki di buku siswa sambil membagikan model alat peraga segitiga sama kaki kepada peserta didik. 2. Guru meminta peserta didik mengamati sisi-sisinya, sudut-sudutnya, simetri lipatnya, dan simetri putarnya dengan menggunakan alat peraga tersebut.	Peserta didik mengamati model segitiga sama kaki, memeriksa ciri-cirinya, dan mengisi titik-titik pada buku siswa.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru memberikan arahan.

Pada alat peraga segitiga yang disediakan gurumu, coba impitkan sisi-sisinya satu sama lain.

Apakah ada sisi-sisi yang tepat berimpit? **Ada.**

Sisi mana sajakah itu? **LJ** dan **LK**.

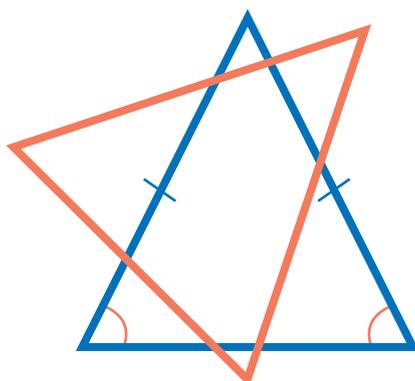
Sisi-sisi yang tepat berimpit memiliki **panjang yang sama**. Sisi-sisi tersebut dinamakan kaki-kaki segitiga sehingga, segitiga tersebut dinamakan **segitiga sama kaki**.

Perhatikan sudut-sudut yang menghadap sisi-sisi yang sama panjang.

Ketika mengimpitkan sisi-sisi segitiga, apakah ada sudut-sudut yang tepat berimpit? **Ada.**

Sudut mana sajakah itu?

Sudut J dan **sudut K.**

Sudut-sudut yang tepat berimpit pada alat peraga segitiga sama kaki menunjukkan bahwa sudut-sudut tersebut **sama besar**.

Dari percobaan tersebut, ada berapa simetri lipat yang dimiliki segitiga sama kaki? **1 simetri lipat.**

Jika disediakan segitiga sama kaki dan bingkainya, lalu diputar pada titik pusat seperti gambar di samping, berapa kali segitiga sama kaki akan tepat menempati bingkainya? **1 kali.**

Artinya, berapa simetri putar yang dimiliki segitiga sama kaki? **1 simetri putar.**

Ciri-ciri apa saja yang kalian temukan pada segitiga sama kaki?

- Bagaimanakah sisi-sisinya?
- Bagaimanakah sudut-sudutnya?
- Bagaimana simetri lipatnya?
- Bagaimana simetri putarnya?

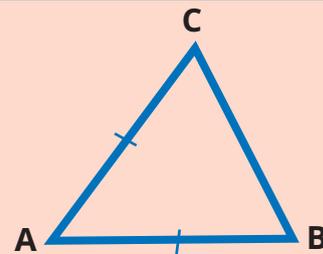
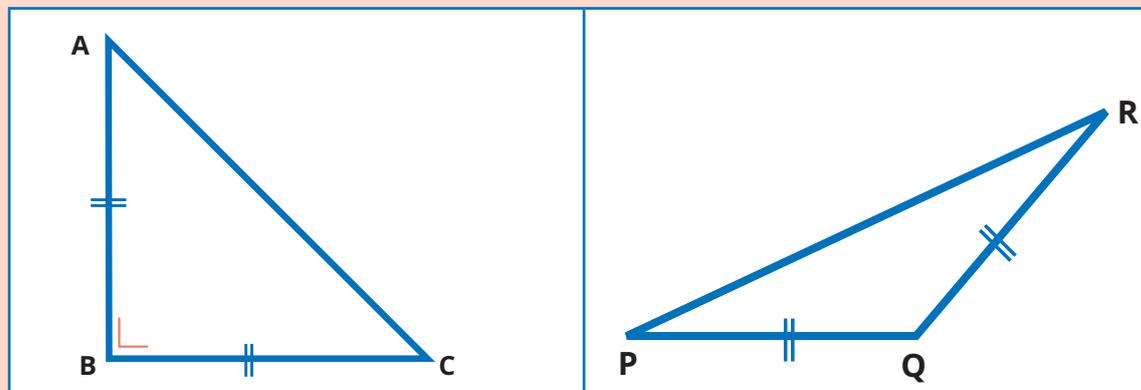
Pada segitiga sama kaki, setidaknya terdapat 2 sisi yang sama panjang, 2 sudut yang sama besar, 1 simetri lipat, dan 1 simetri putar.

3. Guru meminta peserta didik mencermati gambar segitiga-segitiga sama kaki di buku siswa. 4. Guru meminta peserta didik mengamati sisi-sisinya dan sudut-sudutnya.	Peserta didik mengamati model segitiga sama kaki, memeriksa ciri-cirinya, dan mengisi titik-titik pada buku siswa.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru memberikan arahan.

Sekarang, perhatikan gambar berikut.

Apakah segitiga di samping termasuk segitiga sama kaki? **Ya**.

Manakah sisi-sisi yang sama panjang? **AB** dan **AC.**

Manakah sudut-sudut yang sama besar? **Sudut B** dan **Sudut C.**

Bagaimana dengan segitiga berikut ini?

Apakah segitiga ABC sama kaki? **Ya.**	Apakah segitiga PQR sama kaki? **Ya.**
Sisi mana saja yang sama panjang? **AB** dan **BC.**	Sisi mana saja yang sama panjang? **PQ** dan **QR.**
Jika diperiksa besar sudutnya, berjenis apakah segitiga ABC? Segitiga **siku-siku**.	Jika diperiksa besar sudutnya, berjenis apakah segitiga PQR? Segitiga **tumpul**.

Jadi, apakah nama yang tepat untuk segitiga ABC? Segitiga **siku-siku sama kaki**.	Jadi, apakah nama yang tepat untuk segitiga PQR? Segitiga **tumpul sama kaki**.

5. Guru memberi tantangan kepada peserta didik untuk menghitung besar sudut pada kaki-kaki segitiga siku-siku sama kaki.	Peserta didik menghitung dengan menerapkan jumlah sudut dalam segitiga sebesar 180°.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru memberikan arahan.

Berapakah besar sudut pada kaki-kaki segitiga siku-siku sama kaki?

Misalkan segitiga siku-siku sama kaki ABC, siku-siku di B dan sisi-sisi yang sama panjang adalah AB dan BC.

Dengan demikian, sudut B = 90° dan sudut A = sudut C.

$\angle A + \angle B + \angle C = \mathbf{180^o}$

$\angle A + 90^o + \angle C = \mathbf{180^o}$

$\angle C + 90^o + \angle C = \mathbf{180^o}$

$\angle C + \angle C = \mathbf{90^o}$

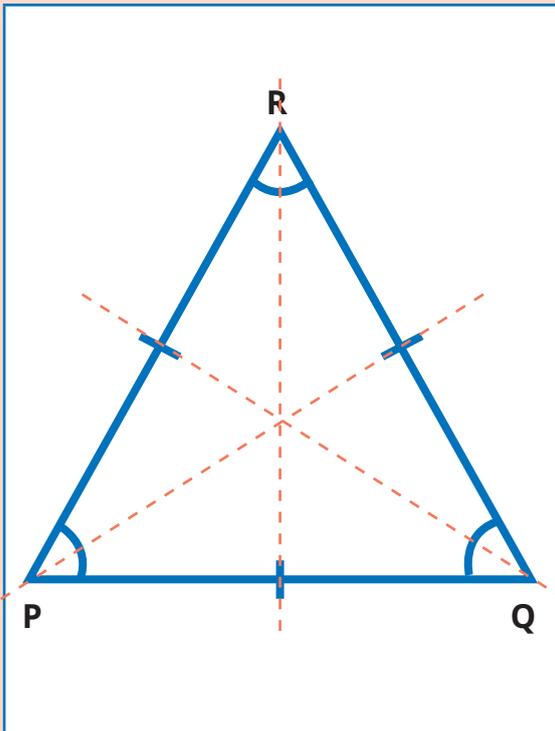
Jadi, besat sudut A dan sudut C masing-masing adalah 45°.

6. Guru meminta peserta didik mencermati gambar segitiga sama sisi di buku siswa sambil membagikan model alat peraga segitiga sama sisi kepada peserta didik. 7. Guru meminta peserta didik mengamati sisi-sisi, sudut-sudut, simetri lipat, dan simetri putar segitiga tersebut.	Peserta didik mengamati model segitiga sama sisi, memeriksa ciri-cirinya, dan mengisi titik-titik pada buku siswa.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru memberikan arahan.

Pada alat peraga segitiga yang disediakan gurumu, coba impitkan sisi-sisinya satu sama lain.

Apakah ada sisi-sisi yang tepat berimpit? **Ada.**

Sisi mana sajakah itu? **PQ, QR,** dan **PR.**

Ternyata, semua sisi tepat berimpit satu sama lain. Itu berarti ketiga sisi sama panjang sehingga segitiga tersebut disebut segitiga sama sisi.

Karena sisi-sisinya tepat berimpit satu sama lain, apakah sudut-sudutnya juga berimpit satu sama lain? **Ada.**

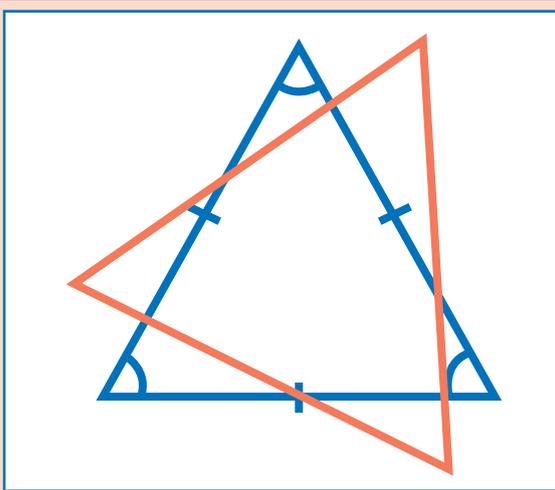
Sudut mana sajakah itu? **P, Q**, dan **R.**

Artinya, ketiga sudut tersebut sama besar.

Berapa besar sudutnya?

Karena jumlah besar semua sudut segitiga adalah 180°, maka pada segitiga sama sisi, sudutnya berukuran

$$\frac{180^\circ}{3} = \mathbf{60^\circ}$$

Berapa simetri lipatnya? 3 simetri lipat.

Jika disediakan segitiga sama sisi dan bingkainya, lalu diputar pada titik pusat seperti gambar di samping, berapa kali segitiga sama sisi akan tepat menempati bingkainya? **3 kali**.

Artinya, berapa simetri putar yang dimiliki segitiga sama sisi? **3 simetri putar**.

Ciri-ciri apa saja yang kalian temukan pada segitiga sama kaki?

- Bagaimanakah sisi-sisinya?
- Bagaimanakah sudut-sudutnya?
- Bagaimana simetri lipatnya?
- Bagaimana simetri putarnya?

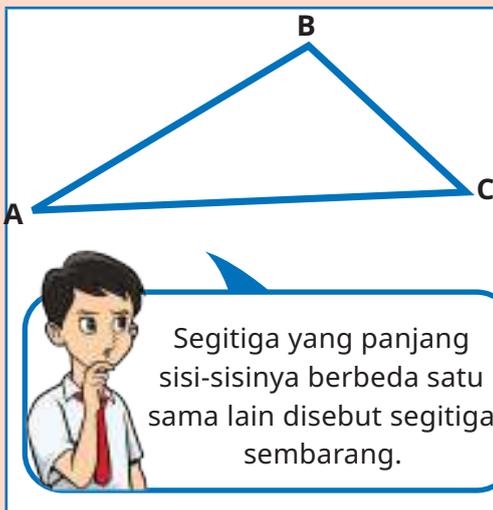
Pada segitiga sama sisi, terdapat 3 sisi yang sama panjang, 3 sudut yang sama besar, 3 simetri lipat, dan 3 simetri putar.

8. Guru meminta peserta didik mencermati gambar segitiga-segitiga sembarang di buku siswa. 9. Guru meminta peserta didik mengamati sisi-sisinya dan sudut-sudutnya.	Peserta didik mengamati model segitiga sembarang, memeriksa ciri-cirinya, dan mengisi titik-titik pada buku siswa.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru memberikan arahan.

Ayo Berpikir Kreatif

Kalian sudah belajar mengenali ciri-ciri segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.

Bagaimana dengan segitiga yang tidak memenuhi ciri-ciri tersebut?

Perhatikan gambar berikut dan amati alat peraga yang disediakan guru kalian.

Adakah sisi yang sama panjang? **Tidak ada.**

Coba impitkan sisi-sisi dan sudut-sudutnya,

Apakah ada sudut yang sama besar? **Tidak ada.**

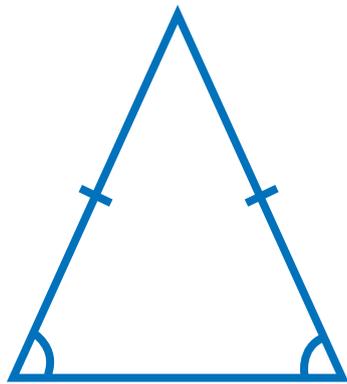
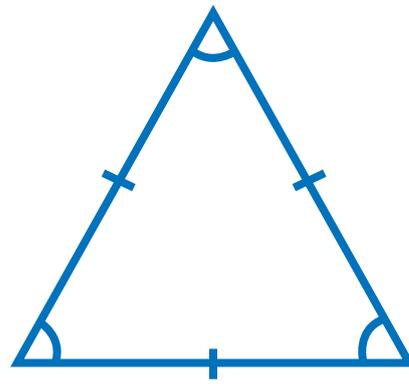
Apakah segitiga tersebut memiliki simetri lipat? **Tidak.**

Berapa simetri putar yang dimiliki segitiga tersebut? **1 simetri putar.**

Pertanyaan dari Nisa tersebut menarik, 'kan?

Kira-kira, apa jawaban kalian?

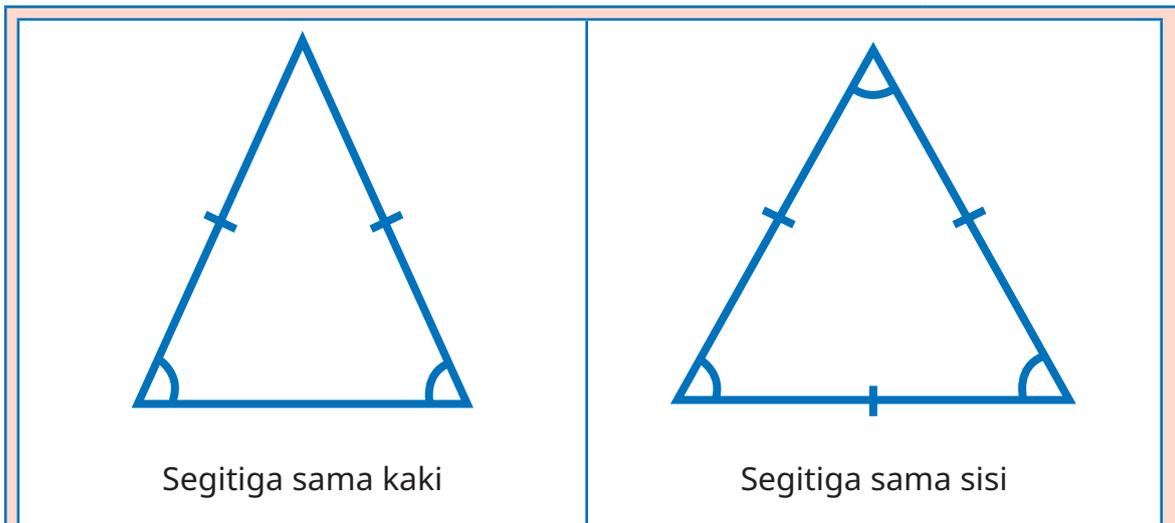
Coba kita bandingkan segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.

Teman-teman, apakah segitiga sama sisi boleh juga disebut segitiga sama kaki?

 Segitiga sama kaki	 Segitiga sama sisi
Apakah semua ciri-ciri segitiga sama kaki dimiliiki oleh segitiga sama sisi? Mari kita coba periksa. Coba impitkan sisi-sisi segitiga sama sisi satu sama lain.	
Apakah segitiga sama sisi memiliki setidaknya 2 sisi yang sama panjang?	**Ya**
Apakah segitiga sama sisi memiliki setidaknya 2 sudut yang sama besar?	**Ya**
Apakah segitiga sama sisi memiliki setidaknya 1 simetri lipat?	**Ya**
Apakah segitiga sama sisi memiliki setidaknya 1 simetri putar?	**Ya**
Apakah semua ciri-ciri segitiga sama kaki dimiliki oleh segitiga sama sisi?	**Ya**

Apa kesimpulan kalian?

Segitiga sama sisi dapat digolongkan sebagai segitiga sama kaki.

Bagaimana jika dibalik?
Apakah segitiga sama kaki pasti merupakan segitiga sama sisi?

Segitiga sama kaki | Segitiga sama sisi

Kita coba periksa apakah semua ciri-ciri segitiga sama sisi dimiliiki oleh segitiga sama kaki. Coba impitkan sisi-sisi segitiga sama kaki satu sama lain.	
Apakah segitiga sama kaki memiliki 3 sisi yang sama panjang?	**Tidak selalu**
Apakah segitiga sama kaki memiliki 3 sudut yang sama besar?	**Tidak selalu**
Apakah segitiga sama kaki memiliki 3 simetri lipat?	**Tidak selalu**
Apakah segitiga sama kaki memiliki 3 simetri putar?	**Tidak selalu**
Apakah semua ciri-ciri segitiga sama kaki dimiliki oleh segitiga sama sisi?	**Tidak selalu**

Apa kesimpulan kalian?

Segitiga sama sisi belum tentu dapat digolongkan sebagai segitiga sama kaki.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang perbandingan karakteristik segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya dan memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Miskonsepsi

Miskonsepsi yang dapat terjadi pada Subbab A adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik mungkin tergesa-gesa menyimpulkan bahwa sembarang tiga ruas garis dapat dibentuk menjadi segitiga tanpa memperhatikan panjangnya. Hal ini disebabkan peserta didik gagal melihat hubungan antara kolom hasil penjumlahan panjang dua sisi terhadap sisi ketiga. Oleh karena itu, guru perlu memberikan penekanan.
2. Peserta didik mungkin juga tergesa-gesa menyimpulkan bahwa semua sudut pada segitiga tumpul adalah sudut tumpul atau semua sudut pada segitiga siku-siku adalah sudut siku-siku hanya karena melihat fakta bahwa semua sudut pada segitiga lancip adalah sudut lancip. Hal ini perlu diantisipasi dengan peserta didik menghitung atau mengukur besar sudut-sudut pada segitiga-segitiga tersebut secara mandiri.
3. Peserta didik mungkin keliru ketika memahami dapat atau tidaknya segitiga sama sisi selalu digolongkan sebagai segitiga sama kaki, dan sebaliknya. Guru perlu mengantisipasi dengan menekankan bahwa ketika semua ciri-ciri suatu bangun datar A dimiliki oleh bangun datar B, maka kita dapat menyebut bahwa bangun datar B juga merupakan bangun datar A.

Diferensiasi

Kegiatan pembelajaran pada subbab A dirancang untuk mengembangkan pola berpikir tingkat tinggi peserta didik. Jika ditemukan peserta didik yang kesulitan dalam tahapan penemuan terbimbing, misalnya, pada identifikasi ciri-ciri bangun datar atau manipulasi hitungan, guru perlu memberikan perhatian lebih dengan berbagai cara. Misalnya, dengan memberikan alat peraga individual untuk kelompok tertentu yang harus meraba alat peraga secara langsung agar bisa memahami konsep.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab A dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 1 sampai 5 pada tabel refleksi di buku siswa.

B. Membandingkan Ciri-Ciri Segi Empat

Pengalaman Belajar

Pada subbab B ini, peserta didik diberi pengalaman belajar berupa penemuan terbimbing tentang membandingkan ciri-ciri berbagai bangun segi empat. Pertama, peserta didik diminta untuk mengingat kembali bentuk segi empat. Selanjutnya, peserta didik diminta mencermati ciri-ciri trapesium. Pada buku ini, peserta didik dikenalkan dengan definisi inklusif trapesium, bukan definisi eksklusif yang selama ini diajarkan pada buku-buku ajar di sekolah. Definisi inklusif menyebutkan bahwa trapesium adalah segi empat dengan setidaknya sepasang sisi sejajar, sedangkan definisi eksklusif menyebutkan bahwa trapesium adalah segi empat dengan tepat sepasang sisi sejajar. Dengan menggunakan definisi inklusif tersebut, peserta didik dapat melakukan perbandingan ciri-ciri segi empat dengan lebih leluasa, yaitu membandingkan karakteristik jajargenjang dan trapesium, membandingkan karakteristik persegi panjang dan jajargenjang, membandingkan karakteristik belah ketupat dan jajargenjang, membandingkan karakteristik persegi dan belah ketupat, membandingkan karakteristik persegi dan persegi panjang, serta membandingkan karakteristik layang-layang dan belah ketupat.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis: pulpen, pensil, penggaris, lem.
- Gambar yang diperbesar dari bangun-bangun segi empat pada buku siswa.
- Kertas plano, kertas-kertas warna (kertas lipat/kertas origami).
- *LCD projector* dan *power point presentation slide* (PPT) yang menampilkan gambar-gambar bangun-bangun segi empat sesuai buku siswa. Guru dapat membuat PPT secara mandiri. Jika sarana tersebut tidak dimiliki oleh sekolah, dapat diganti dengan gambar-gambar cetak yang ditempel di papan tulis.

Apersepsi

Untuk dapat mempelajari materi pada subbab ini dengan optimal, peserta didik harus sudah mampu mengenali karakteristik (ciri-ciri) segitiga sembarang,

trapesium, jajargenjang, persegi panjangi, persegi, belah ketupat, dan layang-layang. Apersepsi pada subbab ini dilakukan dengan kegiatan tanya jawab ciri-ciri bangun datar pada awal setiap kegiatan eksplorasi.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 7.2A

Ayo Mengingat Kembali Segi Empat

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk mengingat kembali bentuk-bentuk segi empat.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.2A, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

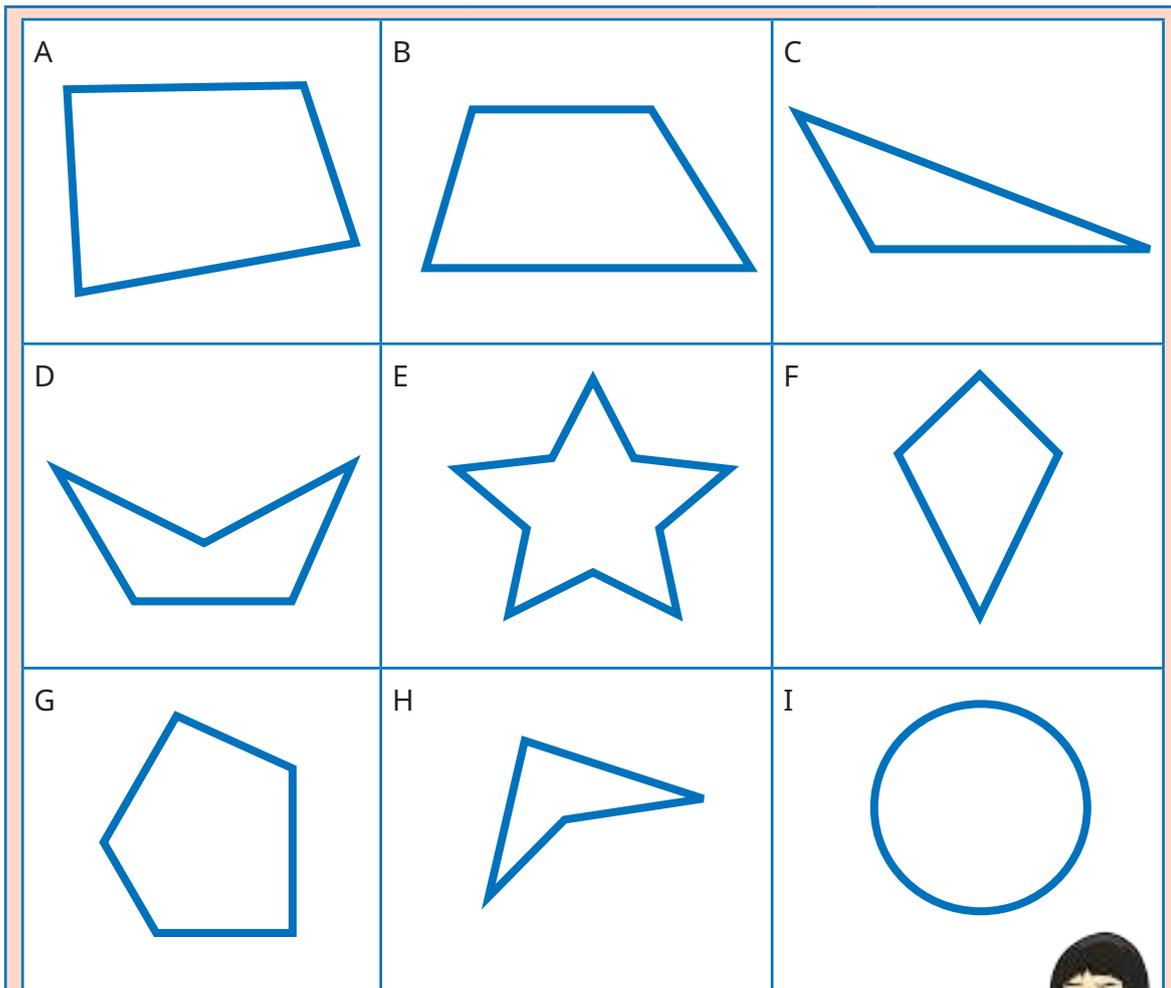
a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar berbagai bangun datar di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar tempel di papan tulis).

b. Jika menggunakan gambar tempel, guru menyiapkan kertas plano untuk tempat peserta didik menempel agar tidak langsung di papan tulis/dinding.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 7.2A dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.6.

Tabel 7.6 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.2A

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar-gambar bangun datar dan mengenali segi empat.	Peserta didik mengidentifikasi bangun segi empat dari berbagai bangun yang ditunjukkan guru.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan me–ngoreksinya jika keliru.

Manakah yang merupakan segi empat?

A, B, F, dan H.

Diskusikan dengan teman-teman kalian.

Apakah bangun H bisa disebut segi empat?

Bangun H tidak lazim diajarkan di sekolah dasar sebagai bangun segi empat. Umumnya, segi empat yang diajarkan di sekolah dasar adalah *convex quadrilateral* (segi empat cembung), yaitu jika ditentukan sembarang dua titik di dalam segi empat, dapat ditarik ruas garis yang tidak keluar dari segi empat tersebut. Namun demikian, sebagai wawasan peserta didik, guru dapat mengenalkan bangun H sebagai segi empat, yaitu berjenis *concave quadrilateral* (segi empat cekung), di yaitu segi empat dengan diagonal segi empatnya melalui daerah di luar segi empat.

Pada titik ini, guru memiliki pilihan untuk membatasi keluasan materi segi empat, akan mengenalkan segi empat cembung saja atau juga segi empat cekung, disesuaikan dengan karakteristik peserta didik yang teridentifikasi saat asesmen *diagnostic* aspek kognitif.

Segi empat adalah bangun datar yang dibatasi oleh empat sisi.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang karakteristik segi empat serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Ayo Mengingat Kembali Ciri-Ciri Trapesium

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk mengingat kembali ciri-ciri trapesium.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.2B, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

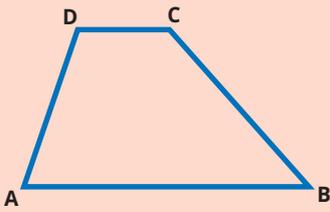
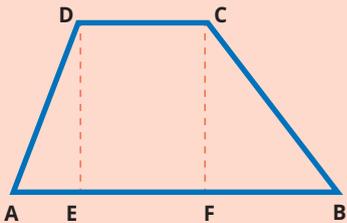
a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar trapesium yang ada di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar tempel di papan tulis).

b. Jika menggunakan gambar tempel, guru menyiapkan kertas plano sebagai tempat peserta didik menempel agar tidak langsung di papan tulis/dinding.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 7.2B dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.7.

Tabel 7.7 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.2B

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar trapesium dan mengidentifikasi ciri-cirinya.	Peserta didik mengidentifikasi ciri-ciri trapesium.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.
Perhatikan gambar berikut.	D C A B	D C A E F B

Di kelas IV, kalian sudah belajar bahwa bangun ABCD di atas dinamakan trapesium.

Apakah trapesium merupakan segi empat? **Ya**.

Manakah sisi-sisi yang sejajar?

Untuk memeriksanya, kita coba buat garis dari titik D tegak lurus ke alas AB, diperoleh titik E. Kita juga buat garis dari titik C tegak lurus ke AB, diperoleh titik F.

Ruas garis DE dan CF adalah jarak antara sisi DC ke sisi AB.

Apakah DE = CF? **Ya.**

Dengan demikian, apakah DC sejajar dengan AB? **Ya**.

Apakah ada sisi-sisi lain yang saling sejajar? **Tidak ada**.

Selain itu, apakah ada sisi-sisi yang sama panjang? **Tidak ada**.

Jadi, apa jenis trapesium di atas? **Trapesium sembarang**.

Coba kita perhatikan bentuk trapesium yang lain.

2. Guru mengajak peserta didik mengamati trapesium siku-siku dan trapesium sama kaki, serta menjawab pertanyaan di buku siswa.	Peserta didik mengamati trapesium siku-siku dan trapesium sama kaki, lalu menjawab pertanyaan di buku siswa.	Jika ada kekeliruan, guru memberikan pengarahan.

Apa jenis trapesium di atas? **Trapesium siku-siku**.	Apa jenis trapesium di atas? **Trapesium sama kaki**.
Manakah sisi-sisi yang sejajar? **DC** dan **AB**.	Manakah sisi-sisi yang sejajar? **PQ** dan **SR**.
Apakah ada sisi yang sama panjang? **Tidak ada**.	Apakah ada sisi yang sama panjang? **Ada**. Mana saja? **PS** dan **QR**.
Apakah ada sudut yang sama besar? **Ada**. Berapa besarnya? **90º**.	Apakah ada sudut yang sama besar? **Ada**. Mana saja? **Sudut P** dan **Sudut Q, Sudut S** dan **Sudut R**.
Apakah punya sumbu simetri? **Tidak**.	Apakah punya sumbu simetri? **Punya**.

Informasi apa saja yang kalian peroleh dari bangun trapesium?

Coba tuliskan di buku kalian.

Trapesium adalah segi empat yang mempunyai setidaknya sepasang sisi sejajar.

- Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya siku-siku.
- Trapesium sama kaki adalah trapesium yang memiliki satu simetri lipat.

3. Guru mengajak peserta didik merenungkan pertanyaan Lukas terkait bisa tidaknya trapesium memiliki lebih dari sepasang sisi sejajar.	Peserta didik membandingkan definisi inklusif dan definisi eksklusif trapesium.	Agar peserta didik tidak kebingungan, guru memberikan arahan untuk menggunakan salah satu definisi, yaitu definisi inklusif.

Ayo Berpikir Kritis

Kalau begitu, apakah trapesium boleh memiliki lebih dari sepasang sisi sejajar?

Di kelas IV, kita belajar bahwa trapesium hanya memiliki sepasang sisi yang sejajar.

Bagaimana pendapat kalian?

Apa yang dikatakan Lukas menarik, bukan?

Kedua pendapat di atas, baik yang menyatakan bahwa trapesium mempunyai setidaknya sepasang sisi sejajar atau pendapat yang menyatakan bahwa trapesium hanya mempunyai tepat sepasang sisi sejajar, keduanya dapat dibenarkan.

Alasannya, kedua pendapat tersebut memiliki alasan-alasan yang sama kuat.

Suatu hari nanti, di jenjang pendidikan yang lebih tinggi, kalian akan belajar mengenai perbedaan keduanya.

Pada buku ini, kita bersepakat menggunakan pengertian yang pertamaagar wawasan kalian lebih luas.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang karakteristik trapesium, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 7.2C

Ayo Mengingat Kembali Jajargenjang

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk membandingkan karakteristik jajargenjang dengan segi empat dan trapesium.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.2C, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar jajargenjang dan trapesium yang ada di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar tempel di papan tulis).

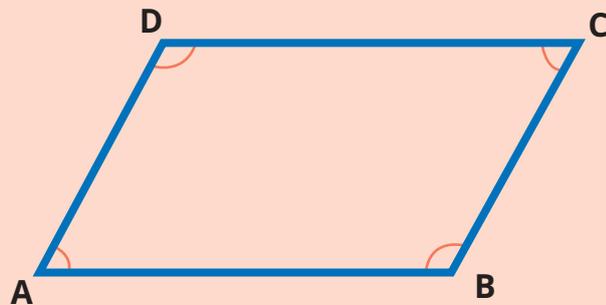
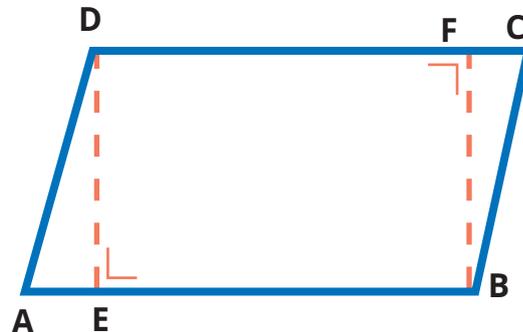
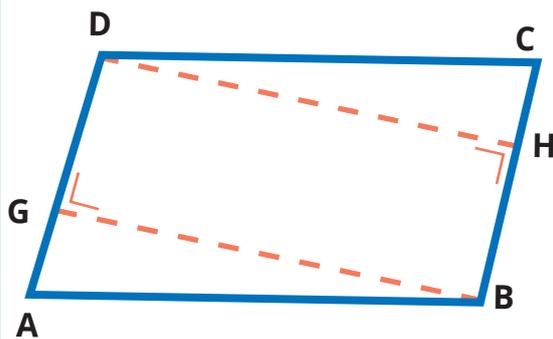
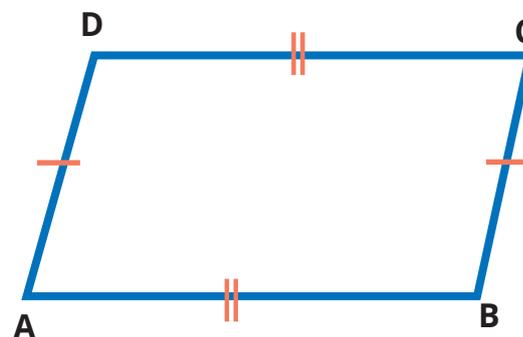
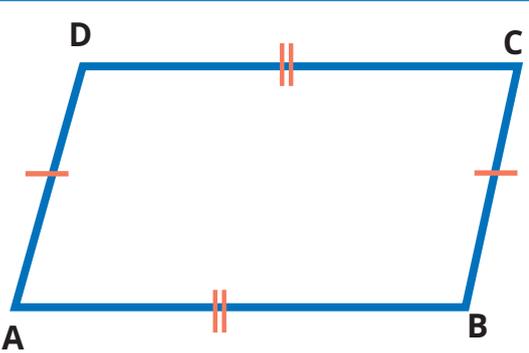
b. Jika menggunakan gambar tempel, guru menyiapkan kertas plano sebagai untuk tempat peserta didik menempel agar tidak langsung di papan tulis/dinding.

c. Guru menyiapkan busur derajat (ukuran papan tulis dan ukuran buku tulis).

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 7.2C dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.8.

Tabel 7.8 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.2C

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar jajargenjang dan mengidentifikasi ciri-cirinya.	Peserta didik mengidentifikasi ciri-ciri jajargenjang.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.
Perhatikan gambar berikut. Nisa dan Komang bersama-sama memeriksa ciri-ciri jajargenjang ABCD di atas. D C A B (gambar jajargenjang ABCD)		

Pertama, mereka memeriksa sisi AB sejajar dengan sisi DC atau tidak. Dengan menggunakan busur derajat, mereka membuat garis dari D tegak lurus AB di titik E, diperoleh ruas garis DE. Mereka juga membuat garis dari B tegak lurus DC di titik F, diperoleh FB. Coba ukurlah panjang DE dan FB. Apakah sama? **Ya**. Dengan demkian, apakah AB sejajar DC? **Ya**	
	Kedua, mereka memeriksa sisi AD sejajar dengan sisi BC atau tidak. Dengan menggunakan busur derajat, mereka membuat garis dari B tegak lurus AD di titik G, diperoleh ruas garis BG. Mereka juga membuat garis dari D tegak lurus BC di titik H, diperoleh DH. Coba ukurlah panjang GB dan DH. Apakah sama? **Ya**. Dengan demkian, apakah AD sejajar BC? **Ya**.
Ketiga, mereka memeriksa panjang sisi-sisi jajargenjang ABCD. Dengan menggunakan penggaris, Apakah AB = DC? **Ya**. Apakah AD = BC? **Ya**.	

Selanjutnya, mereka juga memeriksa besar sudut-sudut pada jajargenjang ABCD.

Dengan menggunakan busur derajat,

Apakah ∠A = ∠B? **Tidak.**

Apakah ∠A = ∠C? **Ya.**

Apakah ∠A = ∠D? **Tidak.**

Pasangan sudut mana saja yang sama besar? **∠A = ∠C dan ∠B = ∠D**

2. Guru meminta peserta didik membandingkan ciri-ciri jajargenjang dengan segi empat dan trapesium.	Peserta didik memeriksa ciri-ciri jajargenjang dan trapesium, lalu menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.	Jika ada kekeliruan jawaban peserta didik, guru mengoreksinya.

- Apakah jajargenjang merupakan segi empat?
- Bolehkah jajargenjang disebut trapesium?
- Bolehkah jajargenjang disebut trapesium sama kaki?
- Dapatkah kalian menyimpulkan, apakah jajargenjang itu?

Aku menemukan hal berikut.
- Jajargenjang termasuk segi empat karena memiliki 4 sisi.
- Sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Jadi, jajargenjang adalah segiempat dengan sepasang sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Aku menemukan hal berikut.
- Jajargenjang termasuk trapesium karena mempunyai setidaknya sepasang sisi sejajar.
- Sisi-sisi tegaknya (kaki-kakinya) juga sejajar.

Jadi, jajargenjang adalah trapesium yang kaki-kakinya sejajar.

Selanjutnya, telah kita ketahui bahwa jajargenjang memiliki kaki-kaki yang sama panjang. Apakah jajargenjang merupakan trapesium sama kaki?

Ide Asep

- Trapesium sama kaki mempunyai 1 sumbu simetri.
- Jajargenjang tidak memiliki sumbu simetri.

Jadi, jajargenjang bukan trapesium sama kaki.

Ide Yohana

- Trapesium sama kaki memiliki sudut pada alas yang sama besar.
- Sudut-sudut pada alas jajargenjang tidak sama besar.

Jadi, jajargenjang bukan trapesium sama kaki.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang ciri-ciri jajargenjang dan perbandingannya dengan ciri-ciri trapesium serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 7.2D

Ayo Mengingat Kembali Persegi Panjang

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk membandingkan ciri-ciri persegi panjang dengan jajargenjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.2D, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar persegi panjang dan jajargenjang yang ada di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar tempel di papan tulis).

b. Jika menggunakan gambar tempel, guru menyiapkan kertas plano untuk tempat peserta didik menempel agar tidak langsung di papan tulis/dinding.

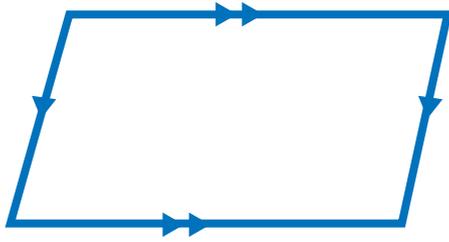
c. Guru menyiapkan 2 pasang sedotan yang sama panjang dan seutas tali.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 7.2D dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.9.

Tabel 7.9 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.2D

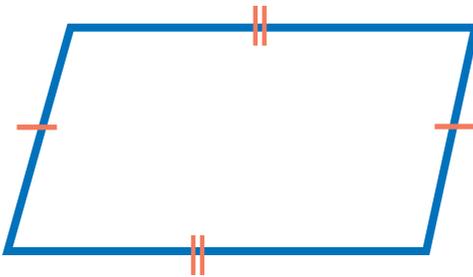
Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar persegi panjang dan mengidentifikasi ciri-cirinya.	Peserta didik mengidentifikasi ciri-ciri persegi panjang.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.
Ayo Mengingat Kembali Perhatikan gambar berikut. Coba ingat kembali ciri-ciri persegi panjang yang telah kalian pelajari di kelas IV. Apa saja ciri-cirinya?		
2. Guru meminta peserta didik membandingkan ciri-ciri persegi panjang dengan ciri jajargenjang.	Peserta didik membandingkan ciri-ciri persegi panjang dengan ciri jajargenjang, lalu menyimpulkannya.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.
Teman-teman kalian di atas telah menyampaikan kembali ciri-ciri persegi panjang dengan benar. Sekarang, bandingkan dengan ciri-ciri jajargenjang yang telah kalian pelajari sebelumnya. Apa yang kalian temukan? **Ayo Membandingkan**		

Jajargenjang	Persegi Panjang
Jajargenjang merupakan segiempat.	Apakah persegi panjang merupakan segi empat? **Ya**.

Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sejajar.

Periksa dan berilah tanda panah pada sisi-sisi yang sejajar.

Apakah AB sejajar DC? **Ya**.

Apakah AD sejajar BC? **Ya**.

Jadi, apakah sisi-sisi persegi panjang yang berhadapan sejajar? **Ya**.

Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sama panjang.

Periksa dan berilah tanda pada sisi-sisi yang sama panjang.

Apakah AB = DC? **Ya**.

Apakah AD = BC? **Ya**.

Jadi, apakah sisi-sisi persegi panjang yang berhadapan sama panjang? **Ya**.

Sudut-sudut jajargenjang yang berhadapan sama besar.

Periksa dan tandailah sudut-sudut yang sama besar.

Apakah $\angle A = \angle C$? **Ya.**

Apakah $\angle D = \angle B$? **Ya.**

Jadi, apakah sudut-sudut persegi panjang yang berhadapan sama besar? **Ya.**

Bagus! Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh persegi panjang? **Ya**.

Jika demikian, apakah persegi panjang dapat digolongkan sebagai jajargenjang? **Ya**.

3. Guru meminta peserta didik merenungkan pendapat Asep tentang ciri-ciri persegi panjang dan jajargenjang berikut, lalu melakukan percobaan untuk membuktikannya.	Peserta didik melakukan percobaan tentang persegi panjang dan jajargenjang, lalu menyimpulkan temuannya.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

Akan tetapi, persegi panjang memiliki sudut siku-siku, sedangkan jajargenjang tidak.

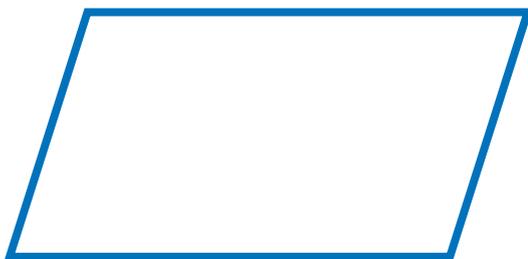
Ayo Berlatih

Coba pikirkan pendapat Asep.

Bolehkah jajargenjang memiliki sudut siku-siku? **Boleh**.

Apa yang terjadi jika jajargenjang memiliki sudut siku-siku?

Ayo kita lakukan percobaan berikut.

Guru kalian akan menyediakan 2 pasang sedotan yang sama panjang dan seutas tali. Rangkailah keempat sedotan tersebut sehingga membentuk jajargenjang.

Jajargenjang merupakan segiempat.

Ubah-ubahlah besar sudut pada jajargenjang yang terbentuk.

Bisakah sudutnya diposisikan menjadi sudut siku-siku?

Jika satu saja sudut jajargenjang diubah menjadi siku-siku, bagaimana dengan sudut-sudut yang lain? **Sudut-sudut yang lain juga berubah menjadi sudut siku-siku**.

Setelah menjadi sudut siku-siku, bangun apa yang diperoleh? **Persegi panjang**.

Persegi panjang dapat digolongkan sebagai jajargenjang karena semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh persegi panjang. Persegi panjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang ciri-ciri persegi panjang dan perbandingannya dengan ciri-ciri jajargenjang, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 7.2E

Ayo Mengingat Kembali Belah Ketupat

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk membandingkan ciri-ciri belah ketupat dengan jajargenjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.2E, guru dapat melakukan persiapan berikut.

1. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar belah ketupat dan jajargenjang yang ada di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar tempel di papan tulis).
2. Jika menggunakan gambar tempel, guru menyiapkan kertas plano untuk tempat peserta didik menempel agar tidak langsung di papan tulis/dinding.

2. Pelaksanaan

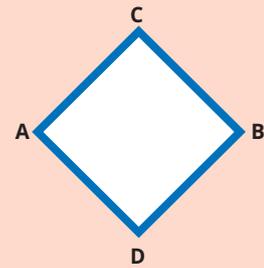
Pelaksanaan Eksplorasi 7.2E dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.10.

Tabel 7.10 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.2E

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar belah ketupat dan mengidentifikasi ciri-cirinya.	Peserta didik mengidentifikasi ciri-ciri belah ketupat.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

Ayo Mengingat Kembali

Perhatikan gambar berikut.

Coba ingat kembali ciri-ciri belah ketupat yang telah kalian pelajari di kelas IV. Apa saja ciri-cirinya?

Sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Sudut yang berhadapan sama besar.

Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.

Mempunyai 2 sumbu simetri, yaitu diagonal-diagonalnya.

Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.

2. Guru meminta peserta didik membandingkan ciri-ciri belah ketupat dengan ciri jajargenjang.	Peserta didik membandingkan ciri-ciri belah ketupat dengan ciri-ciri jajargenjang, lalu menyimpulkannya.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

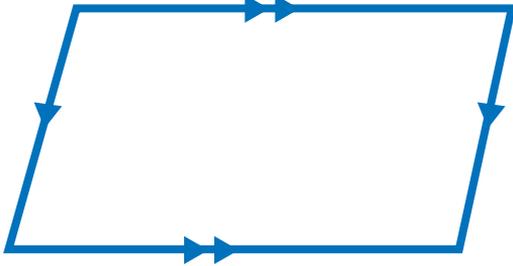
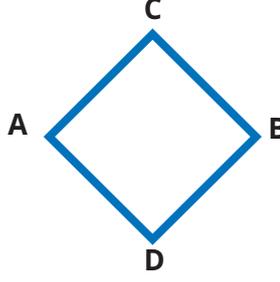
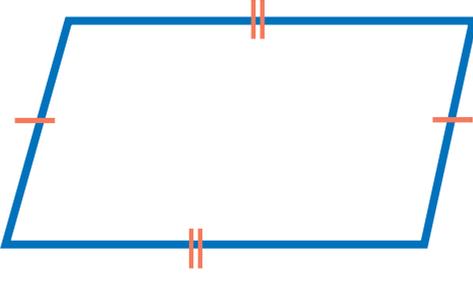
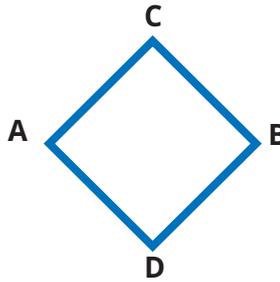
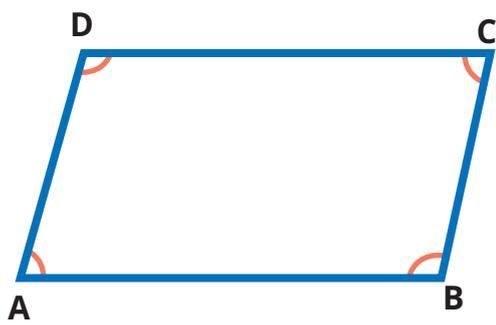
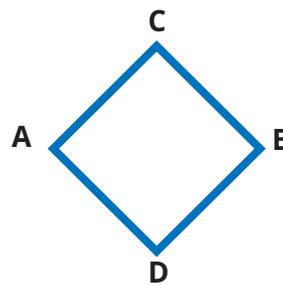
Teman-teman kalian di atas telah menyampaikan kembali ciri-ciri belah ketupat dengan benar. Sekarang, coba bandingkan dengan ciri-ciri jajargenjang yang telah kalian pelajari sebelumnya. Apa yang kalian temukan?

Ayo Membandingkan

Ayo kita coba bandingkan ciri-ciri belah ketupat dan jajargenjang.

Berikut ini ciri-ciri jajargenjang yang sudah kita ketahui.

Apakah belah ketupat juga memiliki semua ciri-ciri jajargenjang? Mari kita periksa.

Jajargenjang	Belah Ketupat
Jajargenjang merupakan segiempat.	 Apakah belah ketupat merupakan segi empat? **Ya**.
Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sejajar.	 Periksa dan berilah tanda panah pada sisi-sisi yang sejajar. Apakah AC sejajar DB? **Ya** Apakah AD sejajar BC? **Ya** Jadi, apakah sisi-sisi belah ketupat yang berhadapan sejajar? **Ya**
 Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sama panjang.	 Periksa dan berilah tanda panah pada sisi-sisi yang sama panjang. Apakah AC = DB? **Ya** Apakah AD = BC? **Ya** Jadi, apakah sisi-sisi belah ketupat yang berhadapan sama panjang? **Ya**

<table>
<tr><td>

Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sama panjang.</td><td>

Periksa dan berilah tanda panah pada sisi-sisi yang sama panjang.
Apakah ∠ A = ∠ C? Ya.
Apakah ∠ D = ∠ B? Ya.
Jadi, apakah sisi-sisi belah ketupat yang berhadapan sama panjang? Ya</td></tr>
<tr><td colspan="2">Bagus! Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh belah ketupat? Ya.
Jika demikian, apakah belah ketupat dapat digolongkan sebagai jajargenjang? Ya.</td></tr>
</table>

3. Guru meminta peserta didik merenungkan pertanyaan Asep tentang ciri-ciri belah ketupat dan jajargenjang berikut, lalu menjawab pertanyaan yang telah disediakan.	Peserta didik menjawab pertanyaan tentang belah ketupat dan jajargenjang, lalu menyimpulkan jawabannya.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

Ayo Berpikir Kritis

Kalau sembarang bentuk belah ketupat boleh disebut jajargenjang, apakah sembarang jajargenjang boleh disebut belah ketupat?

Coba pikirkan pertanyaan Asep.

Mengapa belah ketupat boleh disebut sebagai jajargenjang? **Karena semua ciri-ciri jajargenjang juga dimiliki oleh belah ketupat**.

Jika dibalik, apakah semua ciri-ciri belah ketupat ada pada jajargenjang? **Belum tentu**.

Apakah jajargenjang harus memiliki empat sisi yang sama panjang? **Tidak harus**.

Apakah diagonal-diagonal jajargenjang harus berpotongan tegak lurus? **Tidak harus**.

Kalau demikian, apakah sembarang jajargenjang boleh disebut belah ketupat? **Tidak**.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang ciri-ciri belah ketupat dan perbandingannya dengan ciri-ciri jajargenjang, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 7.2F

Ayo Bereksplorasi dengan Persegi

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk membandingkan ciri-ciri persegi dengan belah ketupat dan persegi panjang.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.2F, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari gambar persegi, belah ketupat, dan persegi panjang di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar tempel di papan tulis).

b. Jika menggunakan gambar tempel, guru menyiapkan kertas plano untuk tempat peserta didik menempel agar tidak langsung di papan tulis/dinding.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 7.2F dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.11.

Tabel 7.11 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.2F

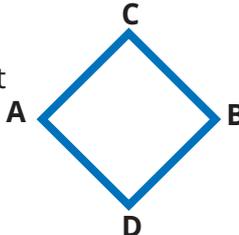
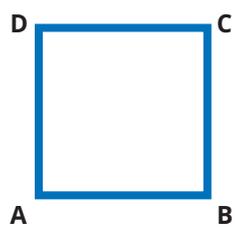
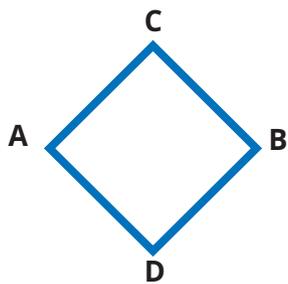
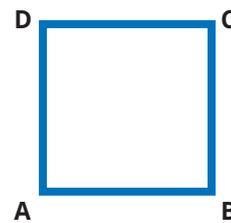
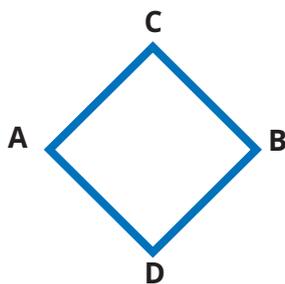
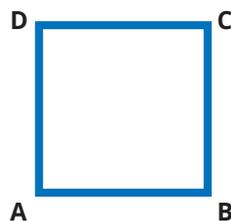
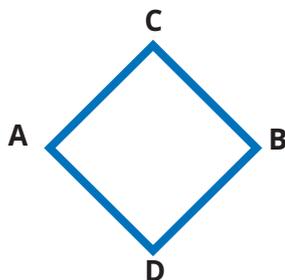
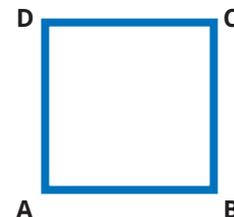
Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar persegi dan mengidentifikasi ciri-cirinya.	Peserta didik mengidentifikasi ciri-ciri persegi.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.
Ayo Mengingat Kembali Perhatikan gambar berikut. Ilustrasi petak-petak dihilangkan Coba ingat kembali ciri-ciri persegi yang telah kalian pelajari di kelas IV. Apa saja ciri-cirinya?		

2. Guru meminta peserta didik membandingkan ciri-ciri persegi dengan ciri-ciri belah ketupat.	Peserta didik membandingkan ciri-ciri persegi dengan ciri-ciri belah ketupat, lalu menyimpulkannya.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

Teman-teman kalian di atas telah menyampaikan kembali ciri-ciri persegi dengan benar. Sekarang, coba bandingkan dengan ciri-ciri belah ketupat yang telah kalian pelajari sebelumnya. Apa yang kalian temukan?

Ayo Membandingkan

Ayo kita coba bandingkan ciri-ciri persegi dan belah ketupat.

Belah Ketupat	Persegi
Sisi-sisi belah ketupat sama panjang (gambar ABCD)	Apakah sisi-sisi persegi sama panjang? **Ya.** (gambar ABCD)

 Sudut-sudut yang berhadapan pada belah ketupat sama besar.	 Apakah ∠ A = ∠ C? **Ya.** Apakah ∠ D = ∠ B? **Ya.** Jadi, apakah sudut-sudut yang berhadapan sama besar? **Ya.**
 Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.	 Apakah diagonal-diagonal persegi saling membagi 2 sama panjang? **Ya** Apakah keduanya berpotongan tegak lurus? **Ya**.
Diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri.	Apakah diagonal-diagonal persegi merupakan sumbu simetri? **Ya**.

Bagus! Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri belah ketupat dimiliki oleh persegi? **Ya**.

Jika demikian, apakah persegi dapat digolongkan sebagai belah ketupat? **Ya**.

Ingat kembali keterkaitan antara ciri-ciri jajargenjang dan persegi panjang.

Jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku akan menjadi persegi panjang.

Dengan cara yang sama, ciri-ciri apa yang harus ditambahkan pada belah ketupat agar menjadi persegi? **Salah satu sudutnya harus siku-siku**.

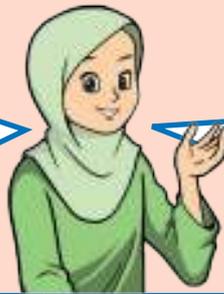
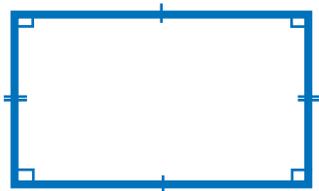
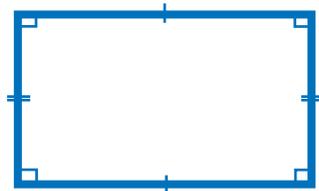
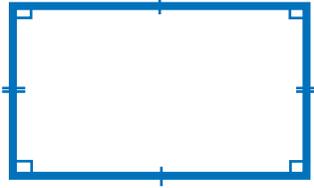
Persegi adalah belah ketupat yang salah satu sudutnya siku-siku.

3. Guru meminta peserta didik membandingkan ciri-ciri persegi dengan ciri-ciri persegi panjang.	Peserta didik membandingkan ciri-ciri persegi dengan ciri-ciri persegi panjang, lalu menyimpulkannya.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

Wah, jika ciri-ciri berbagai bangun datar dibandingkan, ternyata memiliki banyak keterkaitan. Sekarang, adakah keterkaitan ciri-ciri antara persegi dan persegi panjang?

Ayo Membandingkan

Coba bandingkan ciri-ciri persegi dan persegi panjang.

Berikut ini ciri-ciri persegi panjang yang sudah kita ketahui.

Apakah persegi juga memiliki semua ciri-ciri persegi panjang? Mari kita periksa.

Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.	Apakah sisi-sisi yang berhadapan pada persegi sama panjang? **Ya**.
Semua sudutnya siku-siku.	Apakah semua sudut pada persegi siku-siku? **Ya**

Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.	Apakah diagonal-diagonal persegi saling membagi 2 sama panjang? **Ya**
Persegi panjang memiliki 2 simetri lipat.	Pada persegi, apakah bisa dibuat simetri lipat dengan cara yang sama seperti pada persegi panjang? **Ya**.

Bagus! Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri persegi panjang dimiliki oleh persegi? **Ya**.

Jika demikian, apakah persegi dapat digolongkan sebagai persegi panjang? **Ya**.

Apa ciri-ciri yang harus ditambahkan pada persegi panjang agar menjadi persegi? **Sisi-sisi yang berurutan harus sama panjang**.

Persegi adalah persegi panjang yang sisi-sisi berurutan sama panjang.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang ciri-ciri persegi dan perbandingannya dengan ciri-ciri belah ketupat dan persegi panjang, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Eksplorasi 7.2G

Ayo Bereksplorasi dengan Layang-Layang

Pada kegiatan ini, peserta didik dibimbing untuk membandingkan ciri-ciri layang-layang dengan belah ketupat.

1. Persiapan Guru

Pada Eksplorasi 7.2G, guru dapat melakukan persiapan sebagai berikut.

a. Guru menyiapkan gambar yang diperbesar dari layang-layang dan belah ketupat di buku siswa (dapat berupa PPT atau gambar tempel di papan tulis).

b. Jika menggunakan gambar tempel, guru menyiapkan kertas plano untuk tempat peserta didik menempel agar tidak langsung di papan tulis/dinding.

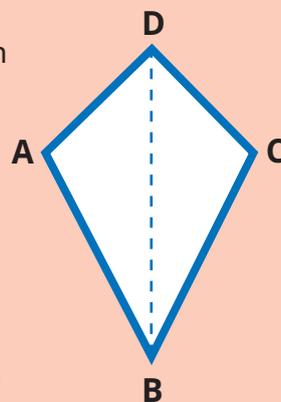
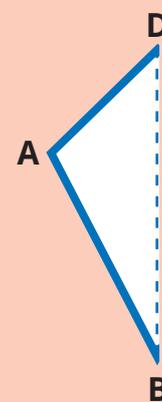
2. Pelaksanaan

Pelaksanaan Eksplorasi 7.2G dapat dilakukan dengan alur pada Tabel 7.12

Tabel 7.12 Peran Guru dan Prediksi Respons Peserta Didik pada Eksplorasi 7.2G

Peran Guru	Prediksi Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
1. Guru mengajak peserta didik mengamati gambar layang-layang dan mengidentifikasi ciri-cirinya.	Peserta didik mengidentifikasi ciri-ciri layang-layang.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.
Ayo Mengingat Kembali Perhatikan gambar berikut. Coba ingat kembali ciri-ciri layang-layang yang telah kalian pelajari di kelas IV. Apa saja ciri-cirinya?		

Teman-teman kalian di atas telah menyampaikan kembali ciri-ciri layang-layang dengan benar.

Sekarang, perhatikan bangun layang-layang ABCD di atas.

Jika dilipat menurut salah satu diagonalnya, apakah kedua bagian tersebut tepat berimpit? **Ya**.

Garis lipatan yang dihasilkan tersebut dinamakan sumbu simetri.

Layang-layang adalah segiempat yang salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

2. Guru meminta peserta didik membandingkan ciri-ciri layang-layang dengan ciri-ciri belah ketupat.	Peserta didik membandingkan ciri-ciri layang-layangi dengan ciri-ciri belah ketupat, lalu menyimpulkannya.	Guru memeriksa jawaban peserta didik dan mengoreksinya jika keliru.

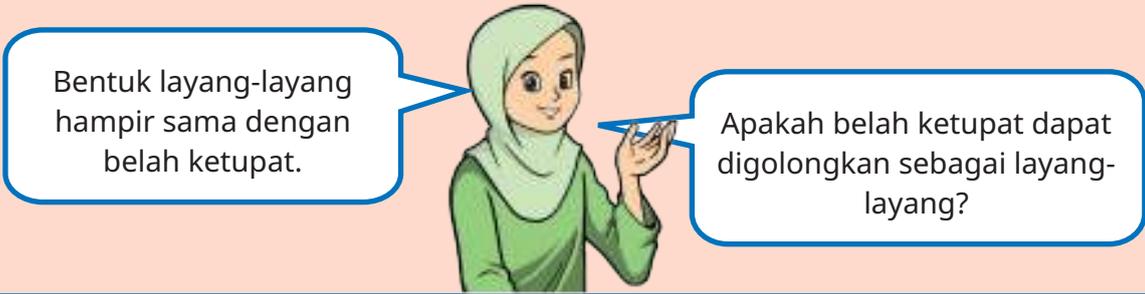
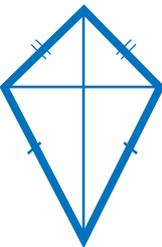
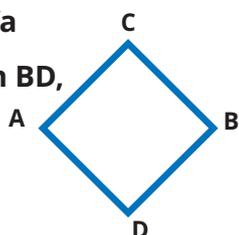
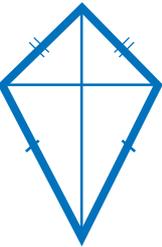
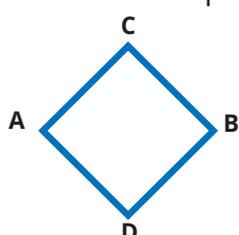
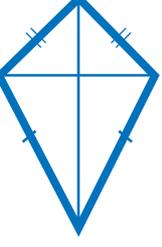
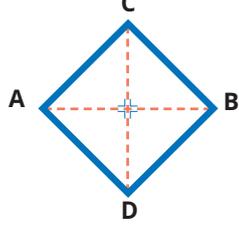
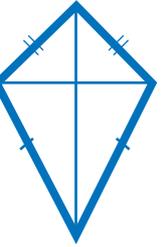
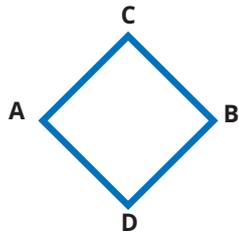
Sekarang, ingatlah kembali ciri-ciri bangun-bangun datar yang telah kalian pelajari. Apakah ada bangun datar yang ciri-cirinya hampir mirip dengan layang-layang? **Ada**.

Bangun apakah itu? **Belah ketupat**.

Ayo Membandingkan

Ayo kita coba bandingkan ciri-ciri layang-layang dan belah ketupat.

Bentuk layang-layang hampir sama dengan belah ketupat.

Apakah belah ketupat dapat digolongkan sebagai layang-layang?

Layang-Layang	Belah Ketupat
Dua pasang sisi berurutan sama panjang.	Apakah ada 2 pasang sisi berurutan yang sama panjang? **Ya** Sisi mana saja? **AC dan BD, AC dan AD, AC dan BC, AD dan BC, AD dan BD, BD dan BC.** C, A, B, D
Ada 1 pasang sudut berhadapan yang sama besar.	Apakah ada sepasang sudut berhadapan yang sama besar? **Ada**. Sudut mana saja? **Sudut A dan Sudut B, Sudut C dan Sudut D.** C, A, B, D
Diagonal-diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.	Apakah diagonal-diagonal belah ketupat berpotongan saling tegak lurus? **Ya**. C, A, B, D
Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.	Apakah ada diagonal belah ketupat yang merupakan sumbu simetri? **Ada**. Yang mana? **AB dan DC**. C, A, B, D

Bagus. Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri layang-layang dimiliki oleh belah ketupat? **Ya**.

Jika demikian, apakah belah ketupat dapat digolongkan sebagai layang-layang? **Ya**.

Apa ciri-ciri yang harus ditambahkan pada layang-layang agar menjadi belah ketupat? **Semua diagonalnya merupakan sumbu simetri.**

Belah ketupat adalah layang-layang yang semua diagonalnya merupakan sumbu simetri.

3. Akhir Pembelajaran

Di akhir eksplorasi, guru perlu memberikan penguatan kembali tentang ciri-ciri layang-layang dan perbandingannya dengan ciri-ciri belah ketupat, serta memastikan pemahaman peserta didik melalui kegiatan tanya jawab.

Miskonsepsi

Miskonsepsi yang dapat terjadi pada Subbab B adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik mungkin terbolak-balik saat menyimpulkan suatu bangun datar dapat digolongkan sebagai bangun datar yang lain atau tidak ketika ciri-cirinya terkonfirmasi. Misalnya, ketika peserta didik menemukan bahwa semua ciri-ciri persegi panjang juga ada pada persegi, seharusnya peserta didik menyimpulkan bahwa persegi juga bisa digolongkan sebagai persegi panjang, bukan sebaliknya.
2. Peserta didik mungkin juga kesulitan dalam menyebutkan ciri-ciri yang harus ditambahkan agar suatu bangun datar dapat digolongkan menjadi bangun datar yang lebih spesifik. Misalnya, agar menjadi persegi panjang, sebuah jajargenjang harus memiliki ciri-ciri tambahan, yaitu salah satu sudutnya siku-siku. Guru dapat memberikan petunjuk kepada peserta didik ketika peserta didik kebingungan dalam proses identifikasi ciri-ciri tersebut.

Diferensiasi

Kegiatan pembelajaran pada Subbab A dirancang untuk mengembangkan pola berpikir tingkat tinggi peserta didik. Jika ditemukan peserta didik yang

kesulitan dalam tahapan penemuan terbimbing, misalnya, pada identifikasi ciri-ciri bangun datar atau manipulasi hitungan, maka guru perlu memberikan perhatian lebih dengan berbagai cara. Misalnya, dengan memberikan alat peraga individual untuk kelompok tertentu yang harus meraba alat peraga secara langsung agar bisa memahami konsep.

Refleksi

Guru dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap materi Subbab B dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 6 sampai 10 pada tabel refleksi di buku siswa.

4. Penilaian

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

Setelah kalian belajar membandingkan ciri-ciri bangun-bangun datar, coba kerjakanlah soal-soal berikut.

Benar atau salahkah pernyataan-pernyataan berikut ini? Berikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Aku dapat membuat bentuk segitiga menggunakan ruas garis sepanjang 5 cm, 7 cm, dan 1 cm.		√
2	Semua sudut pada segitiga siku-siku adalah sudut siku-siku.		√
3	Besar tiga sudut dalam segitiga jika dijumlahkan akan menghasilkan 180^{o}.	√	
4	Segitiga sama sisi juga dapat digolongkan sebagai segitiga sama kaki.	√	
5	Jajargenjang merupakan trapesium sama kaki.		√
6	Persegi panjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku.	√	
7	Belah ketupat dapat digolongkan sebagai jajargenjang dan juga layang-layang.	√	
8	Persegi tidak dapat disebut persegi panjang.		√

9	Persegi bukan belah ketupat.		√
10	Salah satu diagonal pada layang-layang merupakan sumbu simetri.	√	

B. Rubrik Penilaian

Tabel 7.13 Rubrik Penilaian Uji Kompetensi

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
1	Aku dapat membuat bentuk segitiga menggunakan ruas garis sepanjang 5 cm, 7 cm, dan 1 cm **(Salah)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.
2	Semua sudut pada segitiga siku-siku adalah sudut siku-siku **(Salah)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.
3	Besar tiga sudut dalam segitiga jika dijumlahkan akan menghasilkan 180° **(Benar).**	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.
4	Segitiga sama sisi juga dapat digolongkan sebagai segitiga sama kaki **(Benar)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.
5	Jajargenjang merupakan trapesium sama kaki **(Salah)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.

6	Persegi panjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku **(Benar)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.
7	Belah ketupat dapat digolongkan sebagai jajargenjang dan juga layang-layang **(Benar)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.
8	Persegi tidak dapat disebut persegi panjang **(Salah)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.
9	Persegi bukan belah ketupat **(Salah)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.
10	Salah satu diagonal pada layang-layang merupakan sumbu simetri **(Benar)**.	1	0	Peserta didik tidak memberikan jawaban yang tepat atau tidak menjawab sama sekali.
			1	Peserta didik memberikan jawaban yang tepat.

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

B. Panduan Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai kengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Kegiatan pengayaan dapat diberikan soal-soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) terkait dengan perbandingan ciri-ciri bangun datar. Kegiatan pengayaan dapat dilakukan secara berkelompok maupun secara mandiri.

Soal Pengayaan

1

Perhatikan ciri-ciri bangun datar berikut.

- Memiliki 3 sisi.
- Memiliki 2 sudut yang besarnya 45°.

Berikan tanda centang (√) jika pilihan-pilihan berikut benar dan tanda silang (x) jika salah.

i. Segitiga lancip (...)

ii. Segitiga sama kaki (...)

iii. Segitiga siku-siku sama kaki (...)

2

Perhatikan ciri-ciri bangun datar berikut.

- Memiliki 4 sisi.
- Memiliki setidaknya sepasang sisinya sejajar.
- Memiliki setidaknya sepasang sisinya sama panjang.

Berikan tanda centang (√) jika pilihan-pilihan berikut benar dan berikan tanda silang (x) jika salah.

i. Jajargenjang (...)

ii. Layang-layang (...)

iii. Trapesium sama kaki (...)

Kunci Jawaban Soal Pengayaan

1. i. Segitiga lancip (X)
   ii. Segitiga sama kaki (√)
   iii. Segitiga siku-siku sama kaki (√)
2. i. Jajargenjang (√)
   ii. Layang-layang (X)
   iii. Trapesium sama kaki (√)

Refleksi

Setelah mempelajari materi terkait membandingkan ciri-ciri bangun datar, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku tahu syarat ruas-ruas garis dapat membentuk segitiga.		
2	Aku bisa mendaftar ciri-ciri segitiga berdasarkan besar sudutnya.		
3	Aku bisa menghitung jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga.		
4	Aku bisa mendaftar ciri-ciri segitiga berdasarkan panjang sisinya.		
5	Aku bisa membandingkan ciri-ciri segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.		
6	Aku bisa membandingkan ciri-ciri trapesium dan jajargenjang.		
7	Aku bisa membandingkan ciri-ciri persegi panjang dan jajargenjang.		
8	Aku bisa membandingkan ciri-ciri belah ketupat dan jajargenjang.		
9	Aku bisa membandingkan ciri-ciri persegi dengan belah ketupat dan persegi panjang.		
10	Aku bisa membandingkan ciri-ciri layang-layang dan belah ketupat.		

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu adanya kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi ciri-ciri bangun datar, orang tua dapat dilibatkan untuk memantau peserta didik mempelajari kembali materi tersebut di rumah. Selain itu, peserta didik membutuhkan alat tulis untuk belajar mandiri di rumah.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

Matematika untuk SD Kelas IV.

Sumber Bacaan Guru

Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas IV.

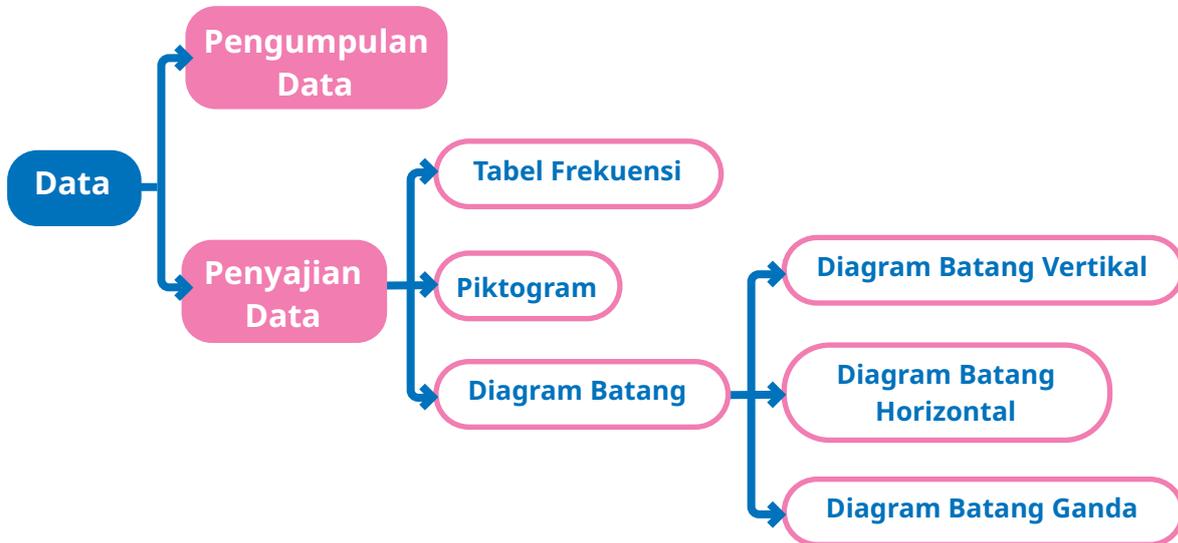
KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Bab
8

Data

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat

8.1 mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar,
8.2 menyajikan hasil pengumpulan data menggunakan tabel frekuensi sederhana,
8.3 membuat piktogram,
8.4 membaca data dari piktogram,
8.5 menganalisis data dari piktogram,
8.6 membuat diagram batang vertikal,
8.7 membuat diagram batang horizontal,
8.8 membuat diagram batang ganda,
8.9 membaca data dari diagram batang, dan
8.10 menganalisis data dari diagram batang.

Data, frekuensi, turus, tabel frekuensi, piktogram, diagram batang.

1. Gambaran Umum Bab

Bab ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar serta menyajikan data menggunakan tabel frekuensi sederhana, piktogram, diagram batang vertikal, diagram batang horizontal, dan diagram batang ganda. Selain itu, peserta didik juga akan belajar membaca dan menganalisis data dari piktogram dan diagram batang.

Pada Subbab A dibahas tentang cara mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar. Peserta didik diajak untuk mengumpulkan data ukuran sepatu teman-temannya, kemudian menyajikannya dalam bentuk tabel frekuensi. Melalui kegiatan pada bagian ini, diharapkan peserta didik dapat mengumpulkan data, kemudian menyajikannya dalam bentuk tabel frekuensi dengan cara yang efektif dan efisien.

Materi pada Subbab B membangun pemahaman peserta didik tentang piktogram. Peserta didik diharapkan dapat memahami bahwa 1 gambar dapat mewakili beberapa nilai. Peserta didik diajak membandingkan data pada tabel dan pada piktogram. Ada gambar pada piktogram yang tidak sesuai dengan data pada tabel. Hal tersebut bertujuan untuk membangun kemampuan berpikir kritis dan analisis peserta didik, khususnya terkait piktogram. Pada bagian ini juga dikembangkan aktivitas yang dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam membaca data pada piktogram.

Pada Subbab C dibahas tentang cara menyajikan data menggunakan diagram batang. Ada tiga jenis diagram batang yang dipelajari. Pada diagram batang vertikal dan horizontal, peserta didik belajar membuat diagram batang dengan cara menyalin dan melengkapi diagram batang yang sengaja dihilangkan beberapa batangnya. Hal penting yang menjadi dasar agar peserta didik dapat menyajikan data menggunakan diagram batang adalah bahwa diagram harus memuat skala pada sumbu-sumbu diagram batang dengan baik. Oleh karena itu, sebelum membuat diagram batang, ada aktivitas bagi peserta didik berupa menggambar persegi panjang dengan tinggi atau panjang tertentu. Pada bagian ini, siswa diajak berpikir kritis untuk membandingkan dua diagram batang yang dibuat dengan menggunakan skala yang berbeda. Dari kegiatan ini, peserta didik menyadari pentingnya membandingkan data pada diagram batang dengan skala yang sama. Dalam upaya membandingkan tersebut, agar lebih mudah membandingkan data, peserta didik diajak menyajikan data menggunakan diagram batang ganda.

Materi penyajian data di kelas V merupakan kelanjutan materi penyajian data di kelas IV. Di kelas IV sudah dipelajari materi tentang diagram batang dan piktogram. Di kelas V, kemampuan siswa ditingkatkan dengan data yang lebih besar dan bentuk diagram yang lebih kompleks daripada diagram yang sudah dipelajari sebelumnya.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 8.1 Skema Pembelajaran Bab 8

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Mengumpulkan Data	8	• Mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar. • Menyajikan hasil pengumpulan data menggunakan tabel frekuensi sederhana.	
B. Piktogram	8	• Membuat piktogram. • Membaca data dari piktogram. • Menganalisis data dari piktogram.	
C. Diagram Batang	12	• Membuat diagram batang vertikal. • Membuat diagram batang horizontal. • Membuat diagram batang ganda. • Membaca data dari diagram batang. • Menganalisis data dari diagram batang.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	Pengertian data, pengertian tabel frekuensi, mengumpulkan dan menyajikan data.	Data, frekuensi, turus, tabel frekuensi.	• *Problem Based Learning* • *Project Based Learning* (saat kegiatan mengumpulkan data) • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Membuat piktogram dan menginterpretasikannya.		• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Membuat diagram batang dan menginterpretasikannya.		• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok

3. Panduan Pembelajaran

A. Mengumpulkan Data

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang pengumpulan data, guru diharapkan dapat menjelaskan pegalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian A ini, peserta didik diharapkan dapat

- mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar dan
- menyajikan hasil pengumpulan data menggunakan tabel frekuensi sederhana.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris

Apersepsi

Mulai materi pada bab ini dengan mengingatkan peserta didik tentang materi penyajian data yang sudah mereka pelajari di kelas sebelumnya. Ajak peserta didik untuk menyimak materi pada bagian Ayo Mengingat Kembali dan menjawab beberapa pertanyaan terkait dengan diagram batang yang ada pada bagian tersebut.

Pemanasan

Perkenalkan bab ini dengan menyimak cerita tentang hasil penjualan donat Anggi. Ajak peserta didik untuk mencermati hasil penjualan setiap rasa donat dari hari ke hari.

Tabel 8.2 Hasil Penjualan Donat Anggi

Hari	Banyak Kue Donat yang Terjual			
	Rasa Cokelat	Rasa Keju	Rasa Stroberi	Rasa Kacang
Senin	3	6	4	4
Selasa	4	4	6	3
Rabu	5	3	4	2
Kamis	5	4	5	1
Jumat	6	3	3	0
Sabtu	7	5	4	0

Tanyakan kepada peserta didik, hasil apa yang dapat mereka lihat dari catatan penjualan tersebut. Mungkin peserta didik akan menjawab, “Penjualan donat rasa kacang setiap hari menurun,” atau “Penjualan donat rasa cokelat mengalami kenaikan setiap hari,” atau jawaban yang lain.

Melalui kegiatan tanya jawab, arahkan peserta didik untuk dapat membuat kesimpulan dan saran untuk membantu Anggi menentukan rasa donat yang akan dijual berikutnya. Gali alasan peserta didik terkait dengan saran tersebut.

Di akhir, berikan penguatan bahwa data dapat digunakan untuk membantu membuat keputusan.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 8.1A

1. Persiapan Guru

Ajak peserta didik melakukan Eksplorasi 8.1A secara berkelompok. Pada Eksplorasi 8.1A, dengan metode Penemuan Terbimbing, diharapkan peserta didik dapat menemukan cara yang efektif untuk melakukan pencatatan hasil pengamatan, menentukan tabel yang lebih tepat untuk digunakan, dan menentukan hendak menggunakan turus atau tanda centang.

a. Sebelum memulai kegiatan, kelompokkan peserta didik secara heterogen dengan anggota 3-4 orang per kelompok. Kelompok yang sama akan berlaku juga untuk kegiatan Eksplorasi 8.1B.

b. Selanjutnya, ajak peserta didik untuk menyimak percakapan antara Nisa dkk. di buku siswa terkait data sayuran favorit. Lakukan kegiatan tanya jawab, arahkan peserta didik untuk menyimpulkan bahwa membaca data pada tabel akan lebih mudah jika dibandingkan data yang masih berupa catatan atau daftar saja.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas pada bagian ini adalah sebagai berikut.

- Melalui penemuan terbimbing, arahkan peserta didik untuk menemukan bahwa tabel frekuensi yang dibuat menggunakan turus akan membantu dalam proses pencatatan hasil observasi.

Tabel 8.3 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Tabel Frekuensi

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan pertanyaan pemantik dengan membaca ulang percakapan antara Nisa dkk. • Selanjutnya, sampaikan tujuan diskusi dengan jelas. Setiap kelompok membandingkan pembuatan tabel frekuensi dan melengkapinya.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman dan ketelitian yang baik akan memberikan hasil diskusi seperti yang sudah diuraikan pada bagian hasil yang diharapkan. • Kelompok dengan tingkat ketelitian tinggi, saat membuat turus akan membuat turus sambal mencoret data yang sudah direkap. Hal ini dilakukan agar tidak ada data terlewat. • Mungkin ada peserta didik yang menghitung banyaknya siswa yang menyukai jenis sayuran terlebih dahulu, lalu menuliskan hasilnya, baru kemudian membuat turusnya di akhir.	• Jika ada kelompok yang masih kesulitan membuat tabel frekuensi dengan menggunakan turus, berikan bimbingan dengan mendekati kelompok yang kesulitan. Berikan contoh sederhana terlebih dahulu. Guru dapat membuat contoh sederhana dengan banyak data kecil.

Ayo Berdiskusi

Berikut ini hasil yang diharapkan dari peserta didik. Berkaitan dengan definisi, berikan kebebasan kepada mereka untuk mengungkapkan pendapat menggunakan bahasa masing-masing, asalkan inti dari definisi yang peserta didik sampaikan sama dengan definisi ideal yang diharapkan.

1. Tabel sayuran favorit siswa kelas V SD Pancasila.

2. Terima definisi yang dituliskan peserta didik, asalkan inti dari kalimatnya sama dengan pengertian berikut.

   Tabel frekuensi adalah tabel yang menunjukkan daftar semua nama objek/benda yang diamati dan frekuensi dari objek tersebut.

3. Pernyataan yang paling tepat.

Tabel 8.4 Sayuran Favorit Siswa Kelas V SD Pancasila

Nama Sayuran	Turus	Frekuensi
Bayam	𝍸 II	7
Kangkung	𝍸 I	6
Wortel	𝍸 III	8
Tomat	𝍸 I	6
Buncis	IIII	4
Sawi	𝍸	5
Kol	III	3

Sayuran yang paling banyak disukai siswa kelas V SD Pancasila adalah wortel.

Siswa yang menyukai tomat lebih banyak daripada yang menyukai bayam.

Jenis sayuran yang paling sedikit disukai adalah buncis.

Pernyataan yang paling tepat adalah pernyataan Nisa. Pernyataan Lukas salah karena banyaknya siswa yang menyukai tomat ada 6 orang dan yang menyukai bayam 7 orang. Jadi, siswa yang menyukai bayam lebih banyak daripada yang menyukai tomat. Adapun pernyataan Asep juga salah karena jenis sayuran yang paling sedikit disukai adalah kol.

3. Akhir Pembelajaran

Berikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dan menanggapi. Jadi, semua kelompok tidak harus menjadi presenter, sebagian kelompok boleh sebagai yang menanggapi saja. Di akhir kegiatan pembelajaran, guru sebaiknya melakukan hal-hal berikut ini.

- Berikan penguatan bahwa penggunaan tabel tersebut dapat menghindari hasil observasi yang terlewat dicatat atau menghindari pencatatan ganda.

- Pastikan peserta didik memahami beberapa istilah penting, yaitu turus dan frekuensi.
- Selanjutnya, secara berkelompok, mintalah peserta didik untuk menyelesaikan kegiatan Ayo Berdiskusi.

Tahukah kalian?

Garis-garis seperti yang dibuat kelompok Asep disebut sebagai turus.

Turus adalah salah satu cara mencatat hasil pengamatan dengan simbol. Saat kita akan mencatat ulang hasil pengamatan atau observasi, kita dapat menggunakan turus agar tidak ada satu pun hasil pengamatan yang terlewat.

Setiap 1 hasil pengamatan diwakili oleh 1 simbol (|, /, atau \). Agar lebih mudah dibaca, turus dibuat dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok berisi 5 garis: 4 garis tegak dan 1 garis miring.

Menurutmu, mengapa 5 garis tersebut tidak dibuat tegak semuanya?

Dalam kegiatan pengumpulan data juga dikenal istilah frekuensi. **Frekuensi** adalah suatu bilangan yang menyatakan seberapa sering atau seberapa banyak suatu peristiwa atau bilangan tertentu terjadi. Pada data sayuran favorit siswa kelas V SD Pancasila, ada 8 anak yang menyukai sayuran bayam. Itu berarti frekuensi siswa yang menyukai bayam adalah 8 orang.

Eksplorasi 8.1B

Ayo Bekerja Sama

1. Persiapan Guru

Kegiatan ini merupakan proyek kelompok. Kelompok pada bagian ini masih menggunakan kelompok yang sama dengan kegiatan Eksplorasi 8.1A. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengajak peserta didik untuk mempraktikkan secara langsung kegiatan mengumpulkan data dari lingkungan sekitar kita melalui kegiatan Eksplorasi 8.1 B.

Melalui kegiatan ini, diharapkan peserta didik dapat mengumpulkan dan menyajikan data yang diperoleh dari lingkungan sekitar. Penyajian data dilakukan dengan menggunakan tabel frekuensi.

Di buku siswa dituliskan kegiatan yang dilakukan adalah melakukan pencatatan ukuran sepatu. Namun, guru boleh mengganti atau menambah jenis data yang akan dikumpulkan, misalnya data tentang acara TV favorit, makanan favorit, atau yang lain. Diperbolehkan mengganti konteks data yang dikumpulkan diperbolehkan jika aktivitas di buku siswa tidak memungkinkan untuk dilakukan atau untuk menambah jenis data yang dikumpulkan agar makin bervariasi.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari kegiatan ini adalah mengumpulkan data. Langkah guru dan kemungkinan respons peserta didik dapat dilihat pada Tabel 8.5.

Tabel 8.5 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Proyek Pengumpulan Data

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan tugas untuk setiap kelompok dengan jelas. Tugas yang dimaksud adalah mengumpulkan data, kemudian menyajikannya dalam bentuk tabel frekuensi. • Guru sebaiknya tidak menjelaskan seperti apa sebaiknya langkah-langkahnya. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan cara mereka masing-masing, kemudian lihat proses dari setiap kelompok.	• Peserta didik, dengan kemampuan dan ketelitian yang baik, akan melakukan langkah dengan urutan: mengumpulkan data apa adanya, lalu merekap dan membuat tabel frekuensinya. • Mungkin ada peserta didik yang langsung menuliskan hasil pengamatan pada tabel frekuensinya.	• Diskusikan dengan peserta didik kelebihan dan kekurangan dari setiap cara yang digunakan. Misalnya, jika langsung membuat tabel frekuensinya, bagaimana jika respondennya cukup besar?

Hal-hal yang menjadi perhatian dan harus dikuasai peserta didik pada kegiatan ini adalah

a. kemampuan mengumpulkan data,

b. kemampuan menyajikan data tersebut dengan tabel frekuensi, dan

c. kemampuan menyampaikan hasil kerja kelompok dan menanggapi pendapat atau pertanyaan teman lainnya.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi dan menanggapi. Jadi, semua kelompok tidak harus menjadi presenter, sebagian kelompok boleh sebagai yang menanggapi saja.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan cara mengumpulan data yang efektif. Efektif yang dimaksud adalah efektif dalam hal tidak ada data yang terlewat dan jika respondennya besar sebaiknya dicatat terlebih dahulu, baru dibuat tabel frekuensinya.

Miskonsepsi

Pada saat mengisikan hasil pengamatan di kolom tabel frekuensi, peserta didik sering melakukan kesalahan penghitungan. Kesalahan yang dimaksud yaitu ada hasil pengamatan yang terlewat atau ada yang dihitung dua kali. Penggunaan turus saat menghitung total frekuensi dapat membantu menghindari kesalahan.

Diferensiasi

Peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi *(advanced)* dapat diminta untuk mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Tabel frekuensi

Nilai	Turus	Frekuensi
40	II	2
50	I	1
60	~~IIII~~	5
70	~~IIII~~ I	6
80	~~IIII~~ II	7
90	III	3
100	I	1

2. Nilai tertinggi adalah 100.
3. Ada 1 orang siswa yang mendapat nilai 100.
4. Siswa yang mengikuti remedi ada 2 + 1 + 5 = 8 orang.

Refleksi

Tutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 1 dan 2 pada tabel refleksi di buku siswa.

B. Piktogram

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang piktogram, guru diharapkan dapat menjelaskan pegalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian B ini, peserta didik diharapkan dapat

- membuat piktogram,
- membaca data dari piktogram, dan
- menganalisis data dari piktogram.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris
- Kertas berpetak

Apersepsi

Memulai materi ini dengan mengingatkan peserta didik pada materi sebelumnya tentang tabel frekuensi. Guru dapat menunjukkan tabel frekuensi, kemudian meminta siswa untuk menyebutkan beberapa informasi yang ada pada tabel tersebut.

Selanjutnya, untuk masuk ke materi piktogram, guru dapat menunjukkan tabel frekuensi dan piktogram yang dibuat dari data yang sama. Setelah itu, minta peserta didik untuk membandingkan keduanya. Manakah dari kedua cara penyajian data tersebut yang lebih menarik? Sampaikan pula bahwa terkadang kita perlu menampilkan data menjadi lebih menarik, misalnya pada saat akan membuat poster atau infografik lainnya. Menampilkan data dengan cara menarik dan informatif dapat membuat orang tertarik untuk membaca.

Pemanasan

Eksplorasi 8.2A

Ayo Bermain Teka-Teki

Selanjutnya, mulai aktivitas inti dari topik piktogram ini dengan menyelesaikan Eksplorasi 8.2A tentang bermain teka-teki. Kegiatan ini bertujuan untuk mengasah kemampuan *number sense* peserta didik, khususnya dalam merepresentasikan gambar yang mewakili suatu nilai tertentu. Kemampuan *number sense* ini penting agar peserta didik dapat membuat dan membaca piktogram dengan baik. Agar lebih menarik, guru dapat membuat kegiatan ini menjadi kompetisi antarkelompok atau individu. Jawaban dari aktivitas bermain teka-teki adalah sebagai berikut.

1. Mewakili bilangan 150.
2. a. Mewakili bilangan 36.
   b.
   c. Ada beberapa alternatif jawaban. Gali semua kemungkinan yang dibuat peserta didik.

   Kemungkinan 1 :

   Kemungkinan 2 :

   Kemungkinan 3 :

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 8.2B

Ayo Menyimak

1. Persiapan Guru

Kegiatan ini diawali dengan kegiatan menyimak infografik tentang kue tradisional Indonesia. Nilai karakter yang ingin diteladani adalah mencintai budaya daerah sebagai kekayaan budaya nasional. Hal ini sejalan dengan karakter pelajar Pancasila: berkebinekaan global. Selanjutnya, pada kegiatan ini juga ada penguatan nilai karakter tentang kerja keras dan belajar tekun untuk meraih impian.

Kue Tradisional Indonesia

1 **Bika Ambon**

Meskipun memakai nama Ambon, kue ini berasal dari Medan, Sumatra Utara. Ciri khas kue ini adalah teksturnya yang seperti sarang semut. Bika ambon terbuat dari tepung tapioka, santan, dan campuran bahan lainnya.

2

Kue Apem

Bahan utama Kue apem adalah tepung beras, santan, dan gula. Kue apem banyak dijumpai di beberapa daerah di Pulau Jawa. Misalnya di Solo dan Yogyakarta.

3 Bahan utama Kue jawada adalah tepung beras dan gula merah. Dikenal juga sebagai kue rambut. Berasal dari daerah NTT.

Kue Jawada

4

Kue Barongko

Terbuat dari campuran pisang yang dilumatkan, santan, gula, dan telur yang kemudian dibungkus daun, lalu dikukus. Kue ini merupakan kue khas Sulawesi Selatan.

2. Pelaksanaan

Peran Guru

a. Menyampaikan tugas dari setiap kelompok, yaitu mencermati dan melengkapi piktogram dari hasil penjualan kue apem.

b. Ingatkan peserta didik untuk menggunakan gunting dengan hati-hati dan tidak boleh digunakan untuk hal-hal lain selain menggunting kertas.

Catatan Guru

Piktogram yang dibuat belum lengkap dan ada gambar yang sengaja dibuat tidak tepat. Peserta didik berlatih membandingkan dan menganalisis data pada tabel dan pada piktogram sehingga mereka dapat menemukan kesalahan pada pembuatan piktogram. Akan tetapi, hal ini hendaknya jangan disampaikan kepada peserta didik. Amati: peserta didik dapat menemukannya atau tidak.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

a. Peserta didik yang memiliki tingkat pemahaman baik akan melakukan tugas dengan hasil seperti pada uraian jawaban yang diharapkan.

b. Mungkin ada peserta didik yang mengalami kesulitan saat membandingkan antara data pada tabel dan data pada piktogram sehingga tidak dapat menemukan kesalahan pada pembuatan piktogramnya. Jika ada kasus seperti ini, coba pancing dengan beberapa pertanyaan, misalnya "Satu gambar apel mewakili berapa apel? Apakah gambarnya sudah tepat semua? Bagaimana bentuk piktogram untuk 3 apem?"

Hasil yang Diharapkan dari Kegiatan Diskusi Pada Aktivitas Ini

Ayo Berdiskusi

a. Penjualan di hari Kamis sebanyak 37 kue apem. Pada piktogram diwakili dengan gambar 9 kue apem utuh. Gambar 9 kue apem tersebut hanya mewakili 36 kue apem. Jadi, gambar seharusnya adalah sebagai berikut.

b. Piktogram lengkap

Gambar 8.1 Piktogram Hasil Penjualan Kue Apem

c. Banyaknya kue apem yang dijual selama seminggu adalah

40 + 35 + 30 + 37 + 27 + 29 = 198 kue apem.

d. Untung = Rp300,00 × 198

= Rp59.400,00

e. Salah satu keuntungan menggunakan piktogram adalah data yang disajikan menjadi lebih menarik. Mungkin peserta didik mengungkapkan alasan yang lain. Terima pendapat mereka, asalkan disertai dengan alasan yang logis.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal penting yang harus diperhatikan saat membuat piktogram.

c. Kegiatan dapat dilanjutkan dengan mengerjakan soal Ayo Berlatih.

Miskonsepsi

Kesalahan yang sering terjadi saat peserta didik membuat piktogram adalah kesalahan dalam membuat representasi bilangan dengan menggunakan gambar. Misalnya, mereka tidak paham "Jika satu gambar mewakili suatu nilai tertentu, maka setengah gambar mewakili berapa nilai". Kesalahan dalam membuat representasi lain yang mungkin terjadi adalah peserta didik menganggap bahwa 1 gambar hanya dapat mewakili satu nilai saja, sehingga ketika membuat piktogram, gambar yang dibuat terlalu banyak. Kesalahan representasi lainnya adalah peserta didik membuat gambar dengan ukuran yang berbeda, padahal gambar-gambar yang dibuat mewakili nilai yang sama. Pada saat membuat piktogram, pastikan bahwa peserta didik membuat gambar dengan ukuran yang sama ketika gambar tersebut mewakili nilai yang sama.

Sementara itu, kesalahan yang sering terjadi saat peserta didik membaca piktogram adalah mereka tidak memperhatikan kunci yang diberikan. Pastikan di awal dan ingatkan peserta didik untuk selalu memperhatikan kunci piktogram ketika akan membaca data pada piktogram.

Diferensiasi

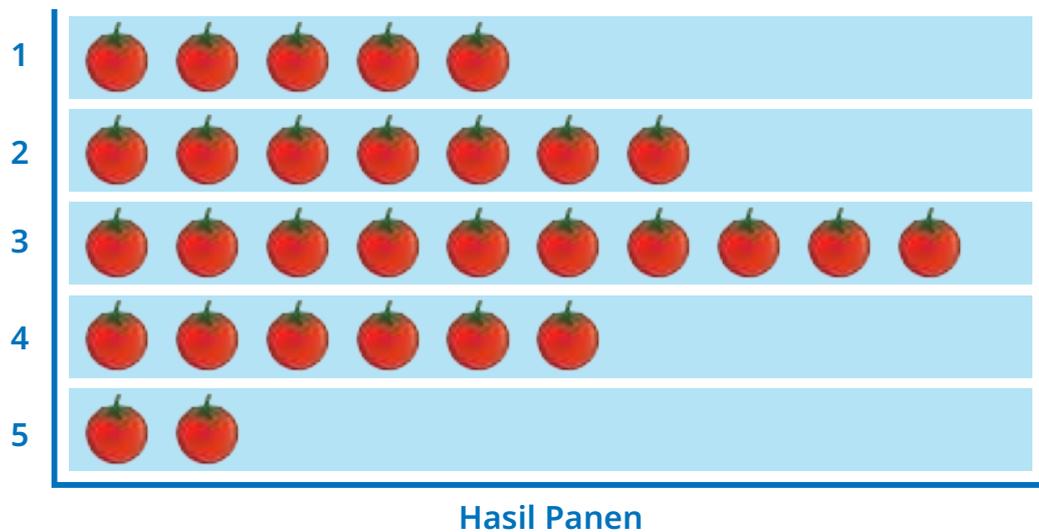
Peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi *(advanced)* dapat diminta untuk mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

a. Piktogram

Kemungkinan ada beberapa versi piktogram yang akan dibuat peserta didik. Perbedaan versi ini disebabkan oleh perbedaan kunci yang digunakan peserta didik. Hal utama yang harus ada dalam membuat piktogram yaitu judul, label sumbu mendatar dan tegak harus jelas, dan kunci piktogram. Asal komponen utama tersebut ada dan peserta didik sudah tepat membuat gambar yang merepresentasikan suatu bilangan, maka piktogram sudah baik.

Berikut ini salah satu contoh piktogram yang mungkin dibuat peserta didik.

Kunci : mewakili 2 kg tomat.

Gambar 8.2 Piktogam Hasil Panen Tomat Pak Chandra

b. Total hasil panen tomat selama 5 minggu adalah 60 kg.

c. Hasil panen mengalami kenaikan pada minggu ke-2 dan minggu ke-3.

d. Penurunan yang paling banyak terjadi pada minggu ke-4 dan minggu ke-5. Pada kedua minggu tersebut hasil panen turun sebanyak 8 kg jika dibandingkan dengan panen minggu sebelumnya.

e. Selisih hasil panen tertinggi dan terendah adalah 16 kg.

Catatan

Pada saat membahas jawaban siswa, sebaiknya guru tidak hanya fokus pada jawaban akhir peserta didik, tetapi cobalah untuk menanyakan cara mereka mencari selisihnya. Mungkin ada peserta didik yang menghitung dari data asli atau ada peserta didik yang menghitung selisih banyaknya gambar dari piktogram yang sudah jadi. Bahas semua kemungkinan itu di kelas sehingga peserta didik akan memiliki banyak wawasan tentang cara menghitung selisih. Tanyakan juga cara yang menurut mereka lebih mudah.

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik terkait piktogram meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 3 sampai 5 pada tabel refleksi di buku siswa.

C. Diagram Batang

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang diagram batang, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian C ini, peserta didik diharapkan dapat

- membuat diagram batang vertikal,
- membuat diagram batang horizontal,
- membuat diagram batang ganda,
- membaca data dari diagram batang, dan
- menganalisis data dari diagram batang.

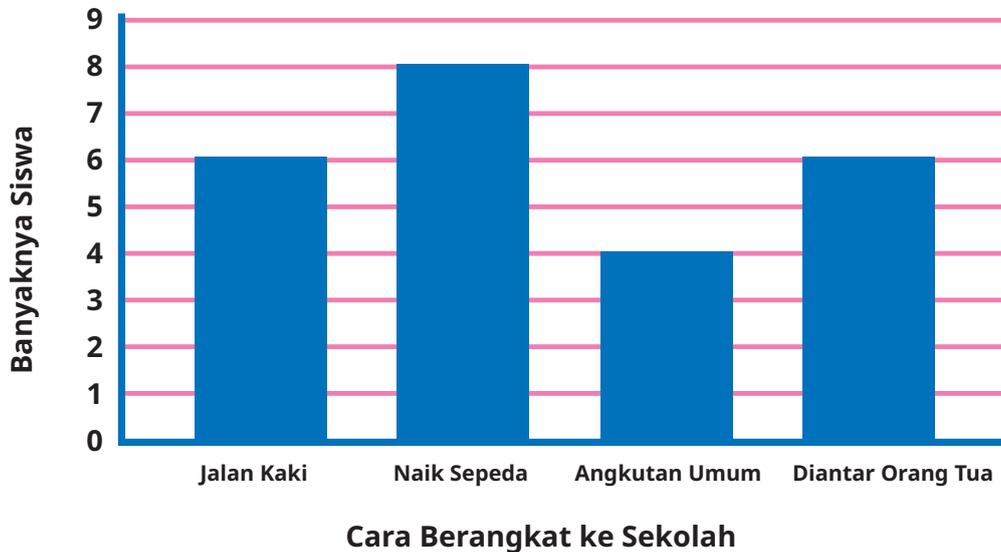
Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris
- Kertas berpetak

Apersepsi

Memulai materi ini dengan mengingatkan peserta didik pada materi sebelumnya tentang piktogram. Guru dapat menunjukkan sebuah piktogram, kemudian menanyakan informasi yang ada dalam piktogram tersebut secara acak, dapat juga dibuat kuis.

Selanjutnya, untuk memulai materi terkait diagram batang, guru dapat mengajak peserta didik untuk membandingkan diagram batang dan tabel. Setelah itu, guru dapat menanyakan pendapat peserta didik tentang "Jika ingin mengetahui cara yang paling banyak dilakukan untuk berangkat ke sekolah, lebih mudah melihat pada tabel atau diagram batang?" Harapannya, peserta didik dapat menjawab bahwa diagram batang lebih mudah, karena hanya perlu melihat tinggi batangnya saja. Batang yang paling tinggi mewakili cara berangkat ke sekolah terbanyak yang dilakukan siswa kelas V SD Pancasila.

Pemanasan

Gambar 8.3 Diagram Batang Cara Berangkat ke Sekolah Siswa Kelas V SD Pancasila

Tabel 8.6 Cara Berangkat ke Sekolah Siswa Kelas V SD Pancasila

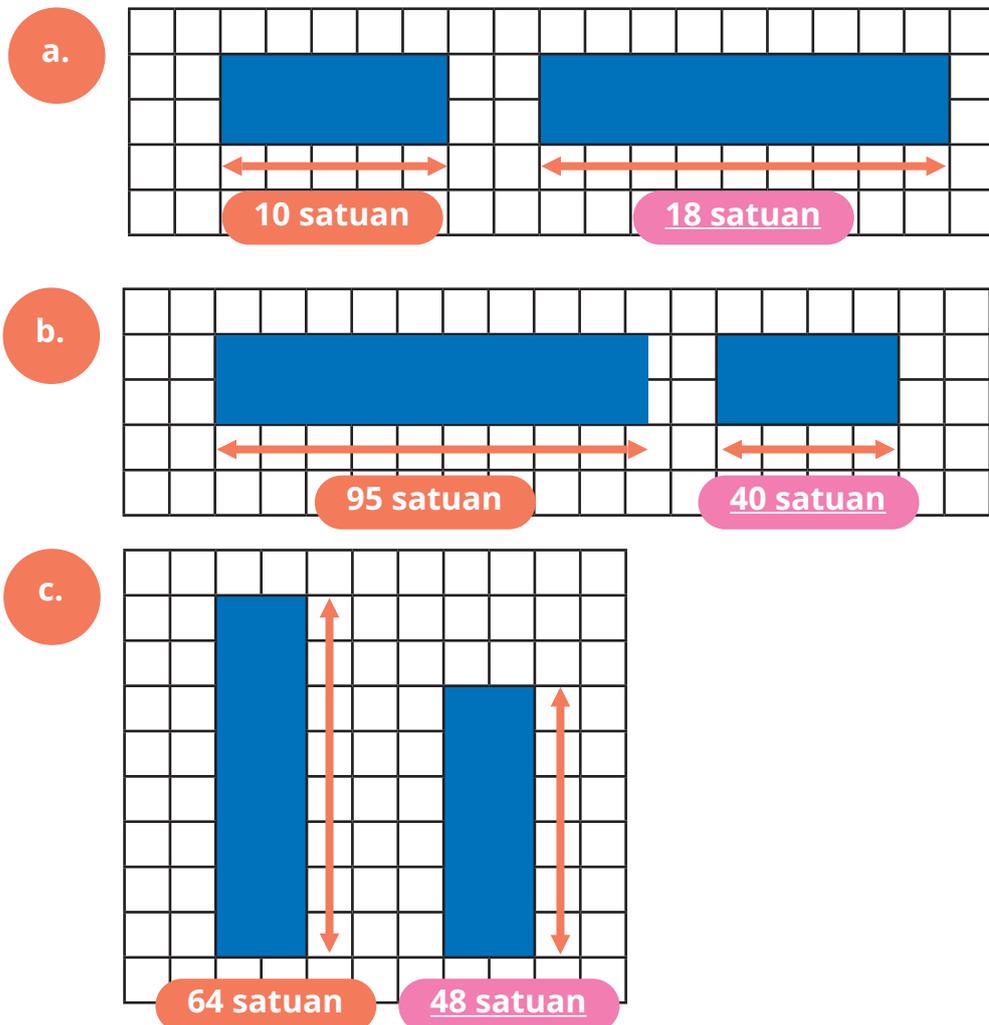
Cara Berangkat ke Sekolah	Banyaknya Siswa
Jalan kaki	6
Naik sepeda	8
Angkutan umum	4
Diantar orang tua	6

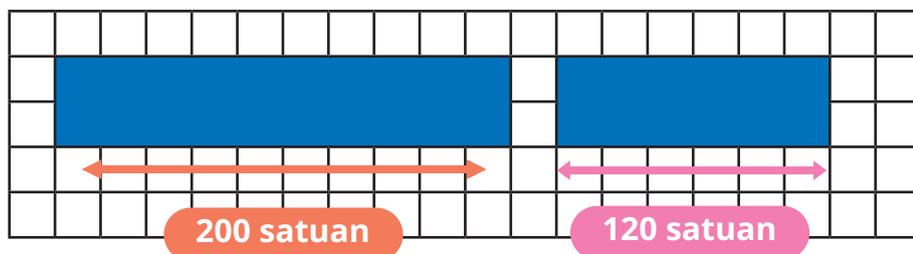
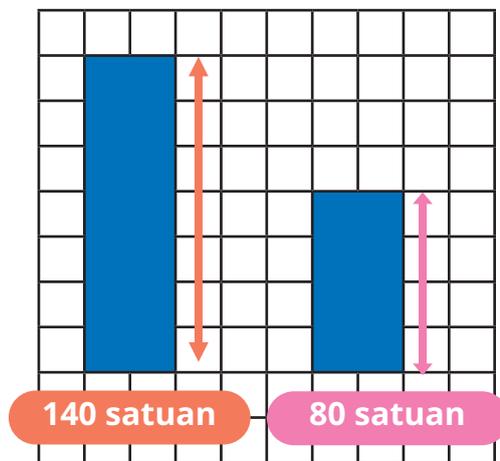
Eksplorasi 8.3A

Ayo Menemukan Panjangnya

Mulai aktivitas inti dari topik diagram batang dengan menyelesaikan Eksplorasi 8.3A, yaitu menemukan panjang dan tinggi persegi panjang. Aktivitas ini bertujuan untuk mengasah kemampuan *number sense* peserta didik, khususnya dalam menentukan skala. Pada pembuatan diagram batang, pemahaman peserta didik tentang skala itu penting. Oleh karena itu, sebagai kegiatan pemanasan sebelum masuk ke materi utama, peserta didik dapat berlatih menentukan panjang dan tinggi suatu persegi panjang jika persegi panjang lainnya diketahui. Pada aktivitas ini, sebaiknya peserta didik menggunakan kertas berpetak agar lebih tepat dalam menentukan skala.

Hasil yang Diharapkan dari Peserta Didik

1. Soal nomor 1

2. Soal nomor 2

a. Diketahui sebuah persegi panjang dengan panjang 200 satuan, peserta didik diminta menggambar persegi panjang lain dengan panjang 120 satuan.

b. Diketahui sebuah persegi panjang memiliki tinggi 140 satuan, peserta didik diminta menggambar persegi panjang lain dengan tinggi 80 satuan.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 8.3B: Diagram Batang Vertikal

1. Persiapan Guru

- Sebelum memulai pembelajaran, bentuk kelompok terlebih dahulu. Boleh juga dilakukan kegiatan diskusi secara berpasangan.
- Tujuan dari aktivitas pada bagian ini adalah peserta didik mampu membuat diagram dengan baik. Aktivitas utama pada bagian ini adalah peserta didik menyalin dan melengkapi diagram batang menggunakan data tabel yang disediakan, kemudian peserta didik diajak untuk menggali informasi terkait data tersebut.

2. Pelaksanaan

Peran Guru

Menyampaikan tugas dari peserta didik, yaitu menyalin dan melengkapi diagram batang dari data perolehan medali emas Sea Games. Tujuan menggunakan data tersebut adalah agar siswa dapat meneladan nilai cinta tanah air yang salah satunya dapat diwujudkan dengan cara menjadi atlet yang membawa nama negara Indonesia di kancah internasional.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

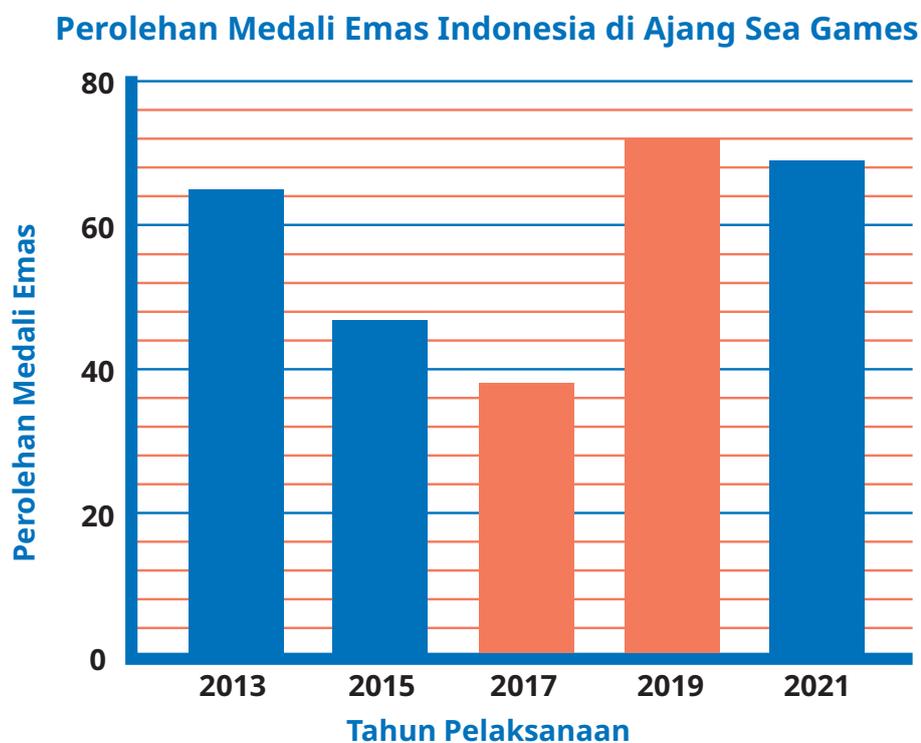
a. Peserta didik dengan tingkat pemahaman baik akan melakukan tugas dengan hasil seperti pada uraian jawaban yang diharapkan.

b. Mungkin ada peserta didik yang tidak tepat dalam membuat tinggi batang pada diagram batangnya. Pastikan peserta didik untuk melihat skala diagram batang dan menjawab pertanyaan, “Satu skala mewakili berapa nilai?”

c. Pada bagian Ayo Berdiskusi, peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis dapat memberikan jawaban, “Jika untuk menemukan yang paling banyak, maka hanya perlu melihat tinggi batangnya saja tanpa harus melihat frekuensinya”. Namun, mungkin ada juga peserta didik yang menjawab dengan cara membandingkan frekuensinya.

Hasil yang Diharapkan Diberikan dari Peserta Didik

a. Gambar A

Karena setiap skala mewakili 4 nilai, maka nilai 38 berada di tengah-tengah antara 36 dan 40. Peserta didik dapat menyampaikan alasannya dengan menggunakan bahasa mereka sendiri, asalkan intinya sama.

b. Diagram batang

Gambar 8.4 Diagram Batang Vertikal Perolehan Medali Emas Indonesia di Ajang Sea Games

c. Pernyataan Nisa tidak tepat, karena dari tahun 2015 sampai 2017 terjadi penurunan perolehan medali.

   Pernyataan Asep benar, karena pada tahun 2015 perolehan medali mengalami penurunan sebanyak 18 medali, sementara pada tahun 2017 mengalami penurunan sebanyak 9 medali.

d. Total banyaknya medali yang diperoleh pada tahun 2019 adalah 72 + 84 + 111 yaitu 267 medali.

   Pecahan yang mewakili banyaknya medali emas dibandingkan dengan keseluruhan medal adalah .

e. Indonesia meraih medali emas paling banyak pada tahun 2019 dan paling sedikit pada tahun 2017.

Ayo Berdiskusi

Pada bagian ini, peserta didik diminta untuk mendiskusikan sekali lagi pertanyaan berikut, "Bagaimana caranya untuk melihat dengan lebih mudah data tertinggi dan terendah dari tabel atau diagram batang?" Harapannya, peserta didik dapat menjawab bahwa lebih mudah meihat dari diagram batang, karena hanya dengan melihat sekilas, tanpa harus melihat frekuensinya dengan rinci, sudah dapat menentukan nilainya. Kita cukup melihat ketinggian batanya: bata yang paling tinggi berarti nilainya terbanyak dan bata yang paling rendah berarti nilainya paling sedikit.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan cara membuat diagram batang, hal-hal yang harus diperhatikan saat membuat diagram batang. Berikan juga penguatan bahwa jika hanya untuk membandingkan banyaknya data dan melihat yang paling banyak, cukup dilakukan dengan melihat ketinggian batang pada diagram batang.

Eksplorasi 8.3C: Diagram Batang Horizontal

Aktivitas 1

1. Persiapan Guru

Tujuan dari aktivitas pada bagian ini adalah peserta didik mampu membuat diagram batang horizontal. Sebelum memulai kegiatan, ajak peserta didik untuk mengamati percakapan antara Lukas dan Nisa. Ajak mereka secara bersama-sama memahami hal yang ingin Lukas lakukan. Guru dapat mengembangkan pembelajaran, misalnya bertanya kepada peserta didik di dalam kelas tentang pernah tidaknya mereka pernah menjumpai bentuk lain biagram batang. Pengalaman langsung peserta didik tentu akan lebih bermakna. Selanjutnya, peserta didik dapat diarahkan ke tujuan pembelajaran utama di bagian ini.

Aktivitas ini terdiri atas Aktivitas 1 dan Aktivitas 2 yang keduanya dapat dijadikan sebagai satu kali kegiatan pembelajaran. Jika tidak memungkinkan, aktivitas dapat dipecah menjadi dua kali pertemuan.

2. Pelaksanaan

Peran Guru

a. Guru menegaskan kembali tugas yang harus diselesaikan pada kegiatan ini.

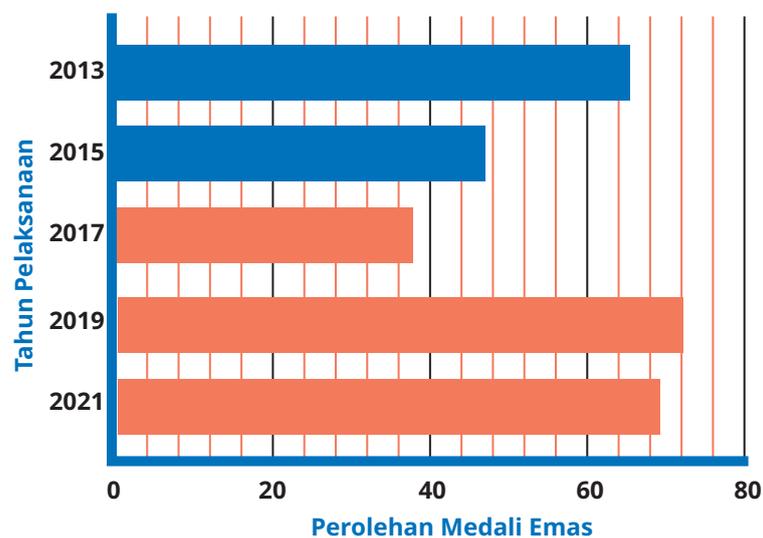
b. Guru berperan sebagai fasilitator.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

a. Peserta didik dengan tingkat pemahaman baik akan melakukan tugas dengan hasil seperti pada uraian jawaban yang diharapkan.

b. Mungkin ada peserta didik yang masih belum dapat menggunakan skala yang tepat saat membuat batang-batang dari diagram batangnya. Pada bagian ini, guru sebaiknya selalu mengingatkan peserta didik akan pentingnya skala. Skala merupakan hal yang penting karena sebuah diagram dengan skala yang salah dapat merepresentasikan hal yang berbeda.

Hasil yang Diharapkan dari Aktivitas 1

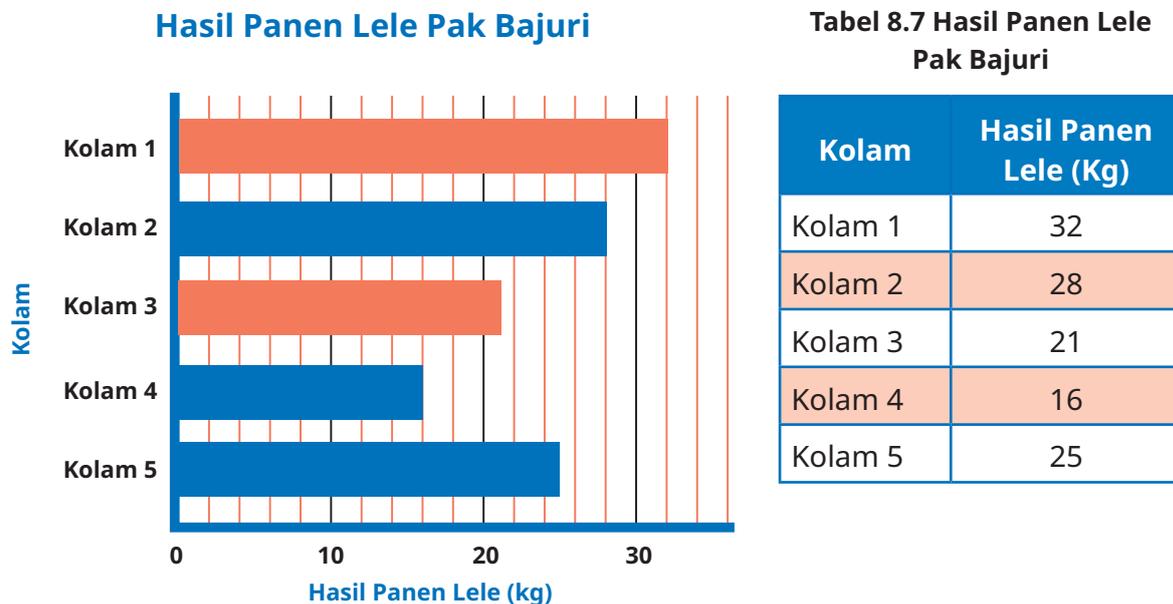
Peserta didik dapat menyalin dan melengkapi diagram berikut.

Gambar 8.5 Diagram Batang Horizontal Perolehan Medali Emas Indonesia di Ajang Sea Games

Aktivitas 2

Kegiatan pada Aktivitas 2 masih terkait dengan kompetensi peserta didik dalam membuat diagram batang horizontal. Selain kemampuan membuat diagram batang horizontal, peserta didik juga berlatih untuk menginterpretasikan data. Peserta didik diajak untuk menggali berbagai informasi dari data yang disediakan.

Pada aktivitas ini, peserta didik diajak untuk membandingkan data pada tabel dan diagram batang. Data pada tabel dan diagram batang ada yang belum lengkap. Peserta didik diminta melengkapi tabel dan diagram batang dari hasil membandingkan keduanya.

Hasil yang Diharapkan dari Aktivitas 2

a. Tabel dan diagram batang

Gambar 8.6 Diagram Batang Hasil Panen Lele Pak Bajuri

Tabel 8.7 Hasil Panen Lele Pak Bajuri

Kolam	Hasil Panen Lele (Kg)
Kolam 1	32
Kolam 2	28
Kolam 3	21
Kolam 4	16
Kolam 5	25

b. Tujuan dari permasalahan pada poin ini adalah mengajak peserta didik untuk mengevaluasi kebenaran suatu pernyataan berdasarkan fakta yang diperoleh dari data yang diberikan. Peserta didik kemudian diajak untuk berlatih menyampaikan alasan suatu pernyataan dianggap benar atau masih kurang tepat.

- Pernyataan Nisa tidak tepat karena hasil panen tertinggi diperoleh dari kolam 1. Hal itu bisa dilihat dari diagram batangnya, yaitu batang yang paling panjang adalah batang dari kolam 1.
- Hasil panen seluruhnya adalah 122 kg.
- Hasil panen dari kolam 1 dan kolam 4 adalah 48 kg.

  Seperempat dari total hasil panen adalah 122 kg : 4 = 30,5 kg.

  Jadi, pernyataan Yohana benar.

c. Tujuan dari poin ini adalah mengajak peserta didik untuk mengaplikasikan data yang diperoleh dan digabungkan dengan informasi tambahan lainnya. Dalam hal ini, informasi tambahan lainnya adalah harga lele per kilogram.

- Hasil panen lele keseluruhan adalah 122 kg.
- Harga jual lele per kilogram adalah Rp22.000,00.
- Total pendapatan Pak Bajuri adalah 122 × Rp22.000,00 = Rp2.684.000,00.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan makna dari memotong kertas. Berikan penguatan atas manfaat faktor bilangan, misalnya untuk membagi sejumlah barang menjadi bagian yang sama banyak dan tidak ada sisanya.

Eksplorasi 8.3D: Diagram Batang Ganda

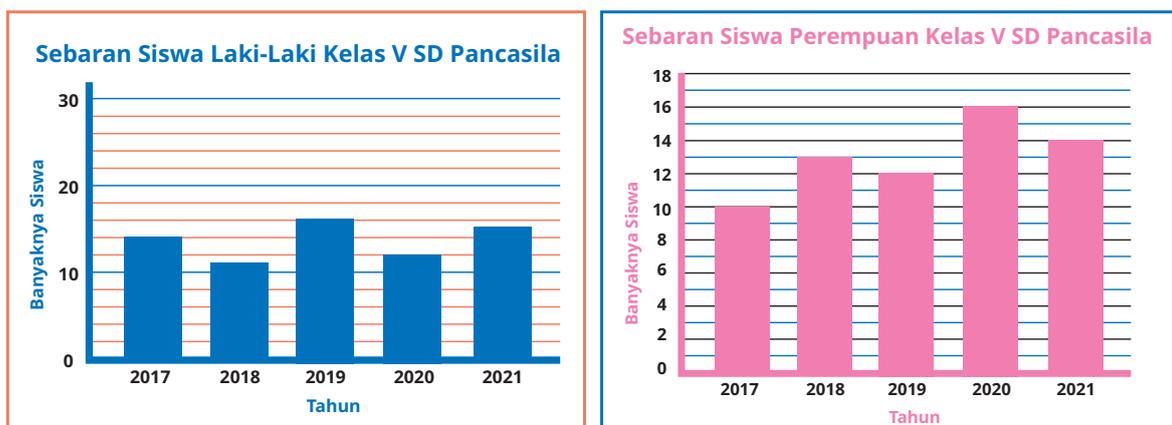
1. Persiapan Guru

a. Guru mengondisikan peserta didik untuk siap mengikuti kegiatan pembelajaran.

b. Guru menyiapkan tayangan berupa diagram yang ada pada Gambar 8.7. Jika guru tidak menyiapkan tayangan gambar yang dapat diamati bersama-sama, peserta didik dapat mengamati langsung di buku siswa.

2. Pelaksanaan

Peran Guru

Guru selanjutnya memberikan pernyataan pemantik. Pernyataan pemantik yang dimaksud adalah pertanyaan yang disampaikan oleh Asep, tokoh pada buku. Asep mengatakan bahwa setiap tahun, siswa perempuan di SD Pancasila selalu lebih banyak daripada siswa laki-laki.

Gambar 8.7 Diagram Batang Sebaran Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas V SD Pancasila

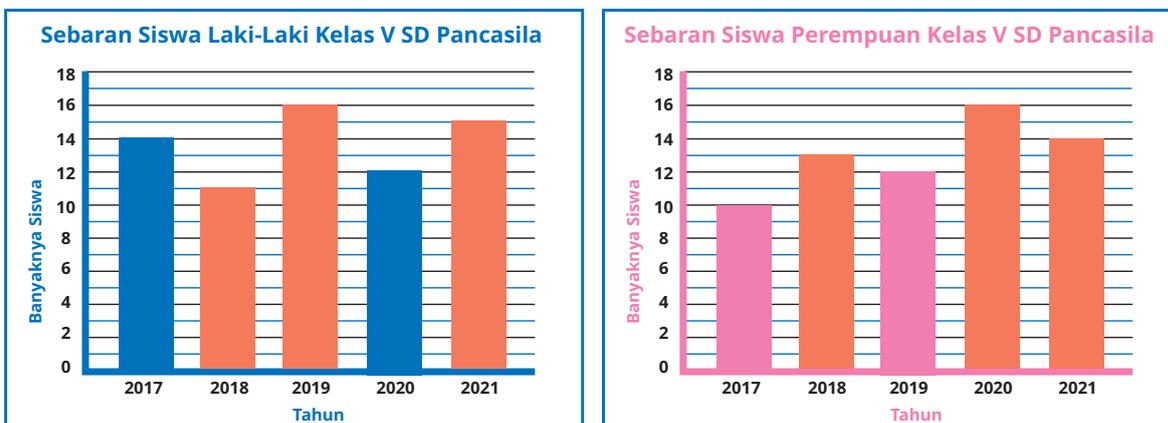
Kemungkinan Respons Peserta Didik

Peserta didik yang memahami dengan baik akan memberikan jawaban seperti pada bagian hasil yang diharapkan. Sebagian besar peserta didik mungkin saja menjawab benar hanya dengan melihat sekilas kedua diagram. Misalnya, batang pada diagram siswa perempuan selalu lebih tinggi daripada batang pada diagram siswa laki-laki. Selanjutnya, ajak peserta didik untuk mengamati lagi dengan lebih teliti, lalu tanyakan, mereka menemukan keanehan di kedua diagram tersebut atau tidak.

Kedua diagram dibuat dengan skala yang berbeda. Jarak setiap skala pada diagram siswa laki-laki lebih kecil daripada jarak skala diagram siswa perempuan. Setelah kegiatan tanya jawab, ajak peserta didik untuk menyelesaikan kegiatan Ayo Berdiskusi. Kegiatan ini dapat dilakukan secara kelompok ataupun individu.

Hasil yang Diharapkan dari Kegiatan Ayo Berdiskusi

a. Hal yang berbeda dari diagram adalah sebagai berikut.
   - Diagram yang ditunjukkan Pak Guru menggunakan skala yang berbeda.
   - Diagram yang dibuat menggunakan skala yang sama.

b. Diagram baru

Gambar 8.8 Diagram Batang Sebaran Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas V SD Pancasila

c. Pendapat Asep kurang tepat, karena kedua diagram tidak menggunakan skala yang sama. Jadi, karena skala berbeda, maka kedua diagram tidak dapat dibandingkan dengan hanya melihat tinggi batang pada kedua diagram.

d. Ada. Pada tahun 2017, 2019, dan 2021 siswa laki-laki lebih banyak daripada siswa perempuan.

e. Ada. Pada tahun 2018 dan 2020 siswa laki-laki lebih sedikit daripada siswa perempuan.

f. Jika akan membandingkan dengan hanya melihat tingginya saja, kita harus memastikan bahwa diagram yang kita bandingkan menggunakan skala yang sama.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada setiap kelompok/peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menanggapi. Jadi, semua kelompok/ peserta didik tidak harus menjadi presenter, sebagian kelompok boleh sebagai yang menanggapi saja.

b. Ajak peserta didik untuk memperhatikan hal-hal penting saat akan membandingkan data pada dua diagram yang berbeda. Sebaiknya, perhatian tidak hanya pada tingginya saja, tetapi juga dengan melihat skalanya.

1. Persiapan Guru

a. Guru mengondisikan peserta didik untuk siap mengikuti kegiatan pembelajaran.

b. Guru menyiapkan tayangan berupa diagram yang ada pada Gambar 8.7. Jika tidak membuat tayangan gambar yang dapat diamati bersama-sama, peserta didik dapat mengamati langsung di buku siswa.

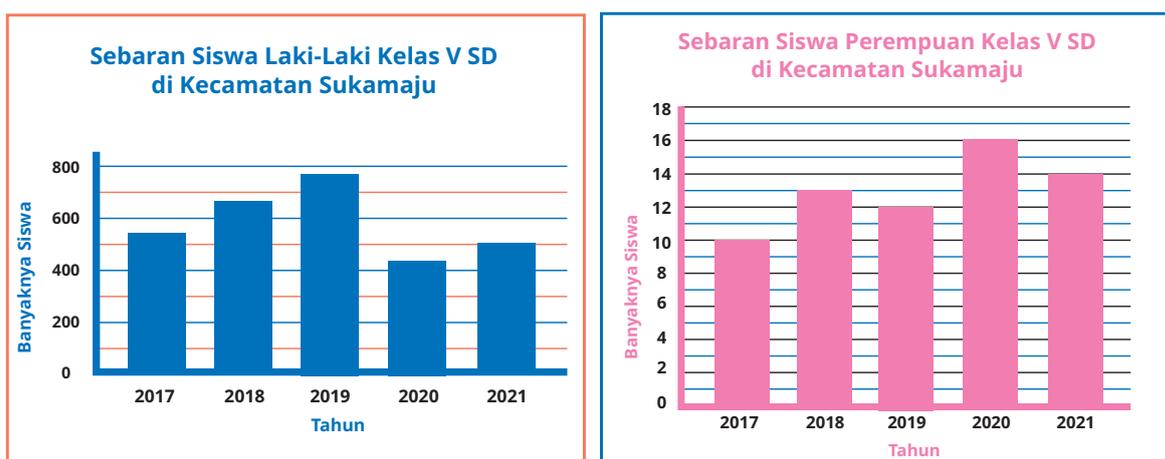
2. Pelaksanaan

Peran Guru

a. Sebelum memulai kegiatan eksplorasi ini, ajak peserta didik menyimak percakapan tokoh tentang dengan rencana mereka untuk menggabungkan diagram.

b. Selanjutnya, tanyakan kepada peserta didik, menurut mereka, “Apakah kedua diagram dapat digabungkan?” Minta mereka untuk menyebutkan alasannya.

Kemungkinan Respons Peserta Didik

Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik dapat menganalisis dan membandingkan kedua diagram. Misalnya, dengan menyebutkan hal-hal: diagram batang siswa laki-laki dan perempuan tahunnya sama. Tidak ada perbedaan ekstrem antara banyaknya siswa laki-laki dan perempuan sehingga masih dapat digabungkan. Peserta didik mungkin ada yang belum memahami ciri atau karakteristik diagram yang dapat dan yang tidak dapat digabungkan. Sebagai salah satu solusinya, guru dapat memberikan contoh lain diagram yang tidak dapat digabungkan. Misalnya, jika banyaknya siswa laki-laki mencapai jumlah ribuan, sementara siswa perempuan hanya belasan, maka diagram yang seperti ini sebaiknya tidak digabungkan walaupun tahunnya sama. Contoh diagram yang tidak dapat digabungkan karena perbedaan nilainya cukup ekstrem dapat dilihat pada Gambar 8.9.

Gambar 8.9 Contoh Diagram Batang yang Tidak Dapat Digabungkan

Tunjukkan diagram pada Gambar 8.9 tersebut kepada peserta didik, lalu gali pendapat mereka terkait alasan kedua diagram sebaiknya tidak digabungkan.

Petunjuk guru: kedua diagram sebaiknya tidak digabungkan karena memiliki rentang nilai yang berbeda jauh. Batang-batang yang mewakili banyaknya siswa perempuan akan sangat pendek jika digabungkan sehingga akan sulit untuk melihat skalanya.

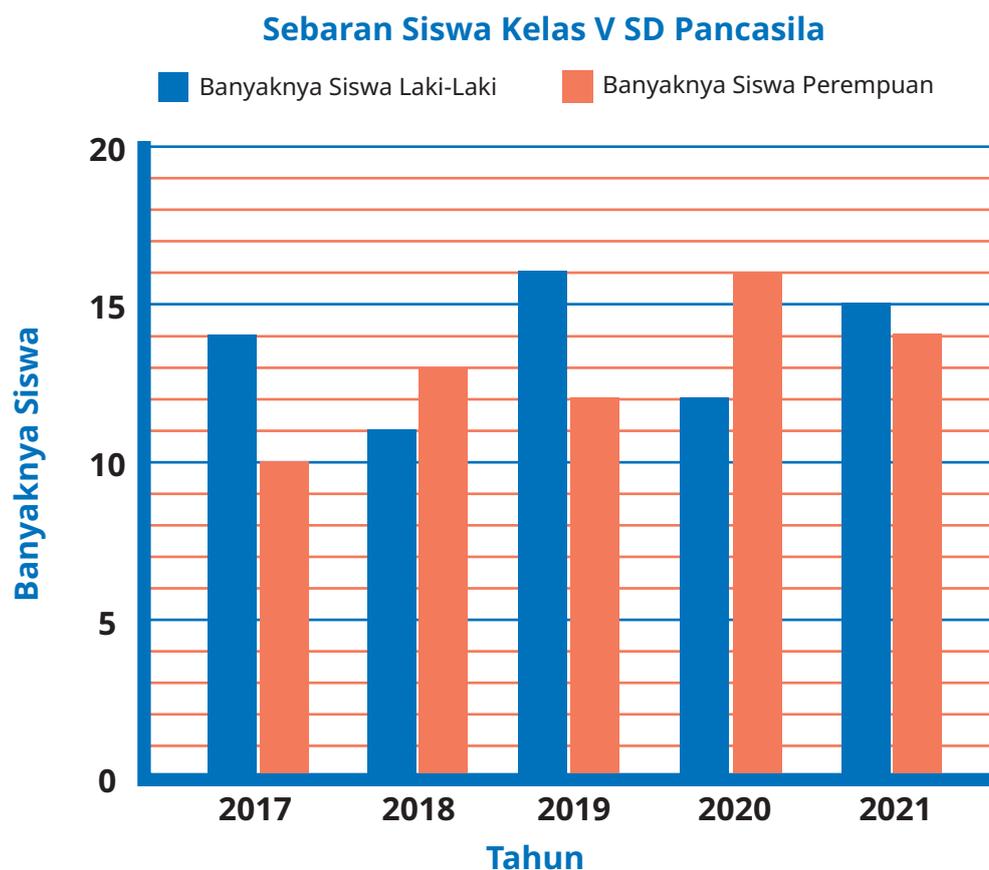
Hasil yang Diharapkan dari Eksplorasi Ini

a. Tabel gabungan

Tabel 8.8 Sebaran Siswa Kelas V di SD Pancasila

Tahun	Banyaknya Siswa Laki-Laki	Banyaknya Siswa Perempuan
2017	14	10
2018	11	13
2019	16	12
2020	12	16
2021	15	14

b. Diagram batang ganda

i. Diagram

Gambar 8.10 Diagram Batang Ganda Sebaran Siswa Kelas V SD Pancasila

ii. Selisih banyaknya siswa laki-laki dan perempuan pada tahun 2019 adalah 16 – 12 = 4 siswa

iii. Tidak ada tahun yang banyaknya siswa laki-laki sama dengan siswa perempuan.

iv. Banyaknya semua siswa kelas V SD Pancasila pada tahun 2021 adalah 15 + 14 = 29 siswa.

v. Banyaknya siswa laki-laki pada tahun 2017 sama dengan banyaknya siswa perempuan pada tahun 2021.

   Banyaknya siswa perempuan pada tahun 2019 sama dengan banyaknya siswa laki-laki pada tahun 2020.

   Banyaknya siswa laki-laki pada tahun 2019 sama dengan banyaknya siswa perempuan tahun 2020.

vi. Tahun 2021, siswa kelas V SD Pancasila mencapai jumlah terbanyak, yaitu sebanyak 29 siswa.

vii. Setuju. Karena lebih mudah, yaitu cukup dengan melihat satu diagram dan tinggi batangnya saja.

3. Akhir Pembelajaran

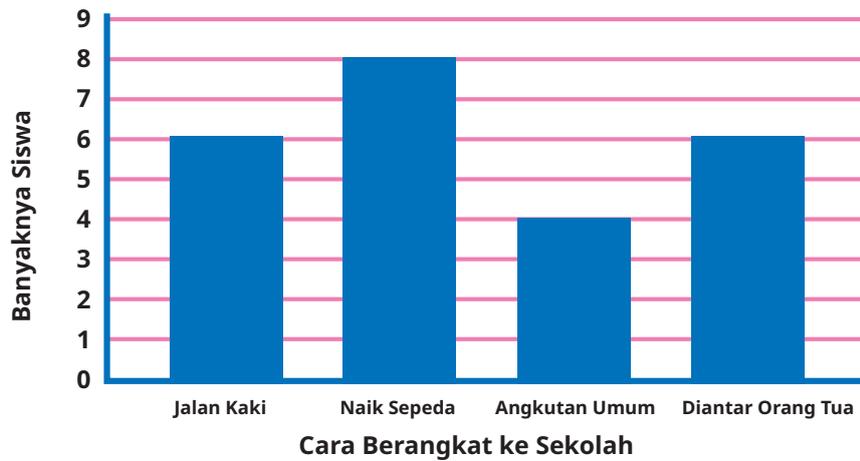
a. Berikan kesempatan kepada setiap kelompok/peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menanggapi. Jadi, semua kelompok/peserta didik tidak harus menjadi presenter, sebagian kelompok boleh sebagai yang menanggapi saja.

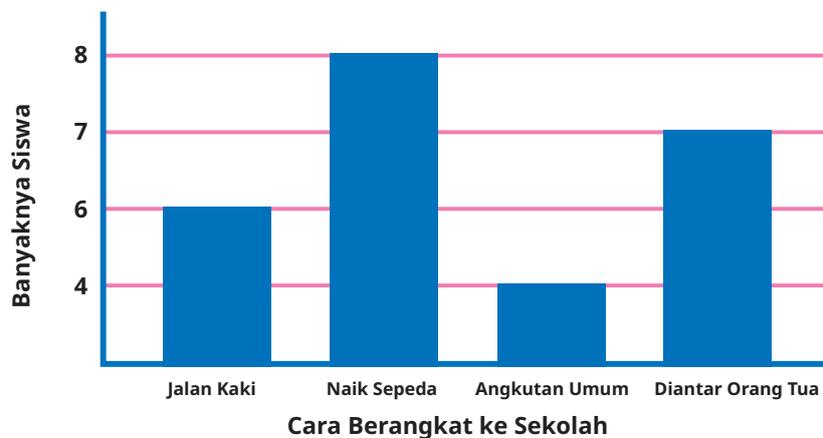
b. Ajak peserta didik untuk memperhatikan hal-hal penting yang perlu diperhatikan ketika akan menggabungkan data pada diagram yang berbeda.

c. Peserta didik dapat diminta untuk mengerjakan Ayo Berlatih.

Miskonsepsi

Beberapa kesalahan yang sering dilakukan peserta didik saat membuat atau membaca diagram batang adalah sebagai berikut.

a. Skala dituliskan di antara garis skala. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan membaca nilai yang ditunjukkan oleh diagram batang yang dibuat.

Gambar 8.11 Contoh Miskonsepsi 1 dalam Pembuatan Diagram Batang

b. Menggunakan skala yang berbeda di sumbu yang sama saat membuat diagram batang. Terkadang peserta didik langsung menuliskan angka pada sumbu mendatar sesuai dengan banyaknya benda atau frekuensi dari data yang akan dibuat diagram batangnya tanpa memperhatikan skala.

Gambar 8.12 Contoh Miskonsepsi 2 dalam Pembuatan Diagram Batang

c. Kesalahan lain yang mungkin dilakukan saat membuat diagram batang adalah tidak menuliskan judul dan label sumbu serta tidak ada batas antarbatang yang dibuat.

d. Kesalahan saat membandingkan dua diagram batang berbeda, terkadang peserta didik tidak memperhatikan skala dan hanya langsung melihat tinggi batangnya. Oleh karena itu, Eksplorasi 8.3D difokuskan untuk mengasah kemampuan dan kepekaan peserta didik saat membaca diagram batang dan membandingkan data dari dua buah diagram batang yang berbeda.

Diferensiasi

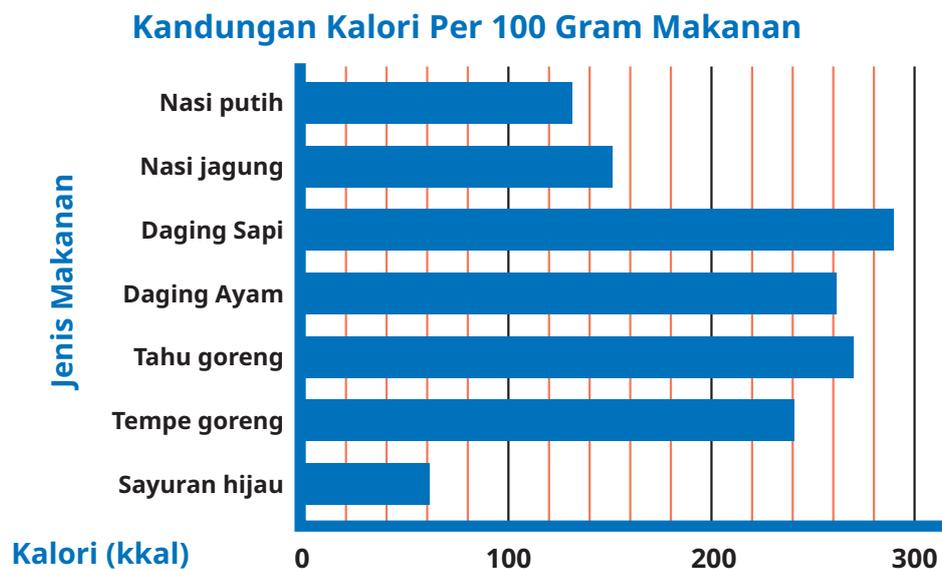
Mintalah peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi *(advanced)* untuk mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Refleksi

Tutup pembelajaran pada topik diagram batang dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi nomor 6 sampai 10 pada tabel refleksi di buku siswa.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Perhatikan diagram batang berikut.

Gambar 8.13 Diagram Batang Kandungan Kalori Per 100 Gram Makanan
Sumber: *fatsecret.co.id*

   a. Kalori paling tinggi terdapat pada daging sapi.
   b. Kalori paling rendah terdapat pada sayuran hijau.
   c. Pada 100 gram tempe goreng terdapat 240 kkal.

d. Kandungan kalori dalam makanan Asep:
    - 50 gram nasi putih mengandung 65 kkal.
    - 50 gram daging ayam mengandung 130 kkal.
    - 100 gram bayam mengandung 60 kkal.

   Jadi, semua makanan Asep mengandung 255 kkal.

e. Kandungan kalori dalam makanan Lukas:
    - 300 gram nasi putih mengandung 390 kkal.
    - 200 gram daging ayam mengandung 520 kkal.
    - 100 gram sayuran hijau mengandung 60 kkal.
    - Makanan ringan mengandung 300 kkal.
    - Mi instan mengandung 350 kkal.

   Total asupan kalori Lukas adalah 1.620 kkal, masih di bawah batas kebutuhan harian anak laki-laki. Jadi, Lukas tidak makan secara berlebihan.

2. Nilai ulangan Matematika

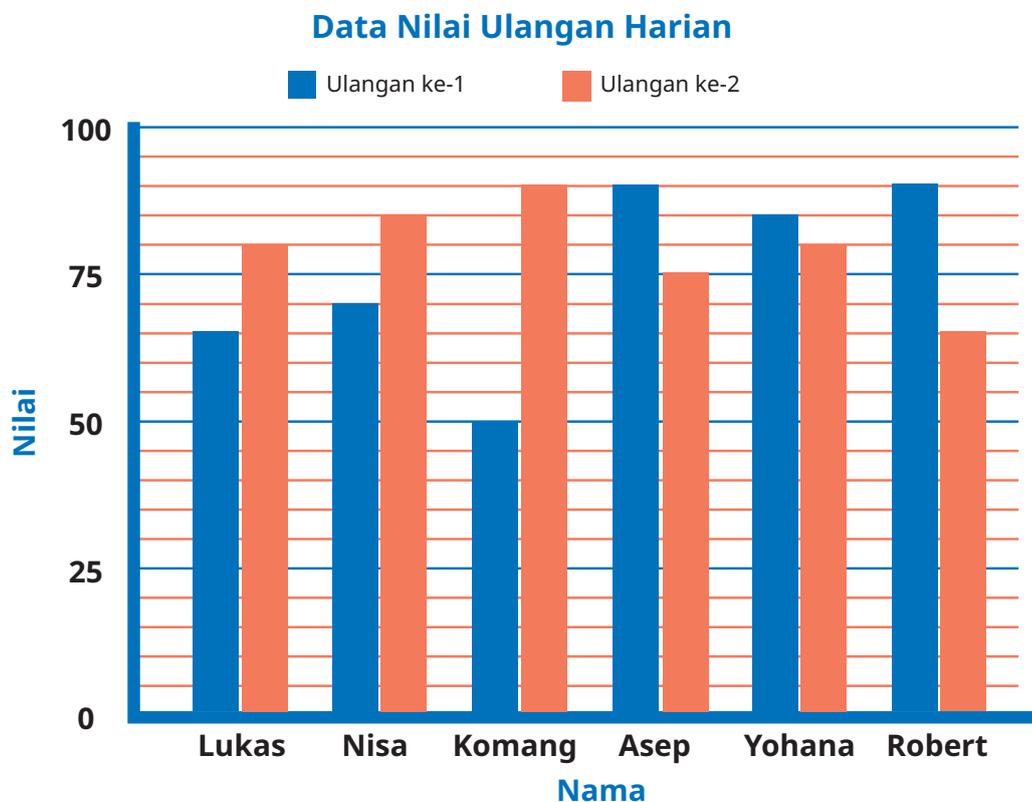
   a. Diagram batang ganda

Data Nilai Ulangan Harian

Ulangan ke-1 Ulangan ke-2

Nilai: 100, 75, 50, 25, 0

Lukas Nisa Komang Asep Yohana Robert

Nama

Gambar 8.14 Diagram Batang Ganda Nilai Ulangan Harian

b. Siswa yang mengalami kenaikan nilai ulangan paling tinggi adalah Komang. Hal ini tampak pada tinggi batang pada diagram yang mewakili nilai Komang. Perbedaan tinggi antara nilai Komang dan nilai teman-temannya terlihat sangat jelas.

c. Siswa yang mengalami penurunan nilai paling banyak.

   Ada 3 siswa yang mengalami penurunan nilai dan nilai yang paling banyak turun adalah Robert. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan tinggi batang yang mewakili nilai Robert. Perbedaan tinggi batangnya paling jauh dibanding 2 siswa yang lainnya.

4. Penilaian

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

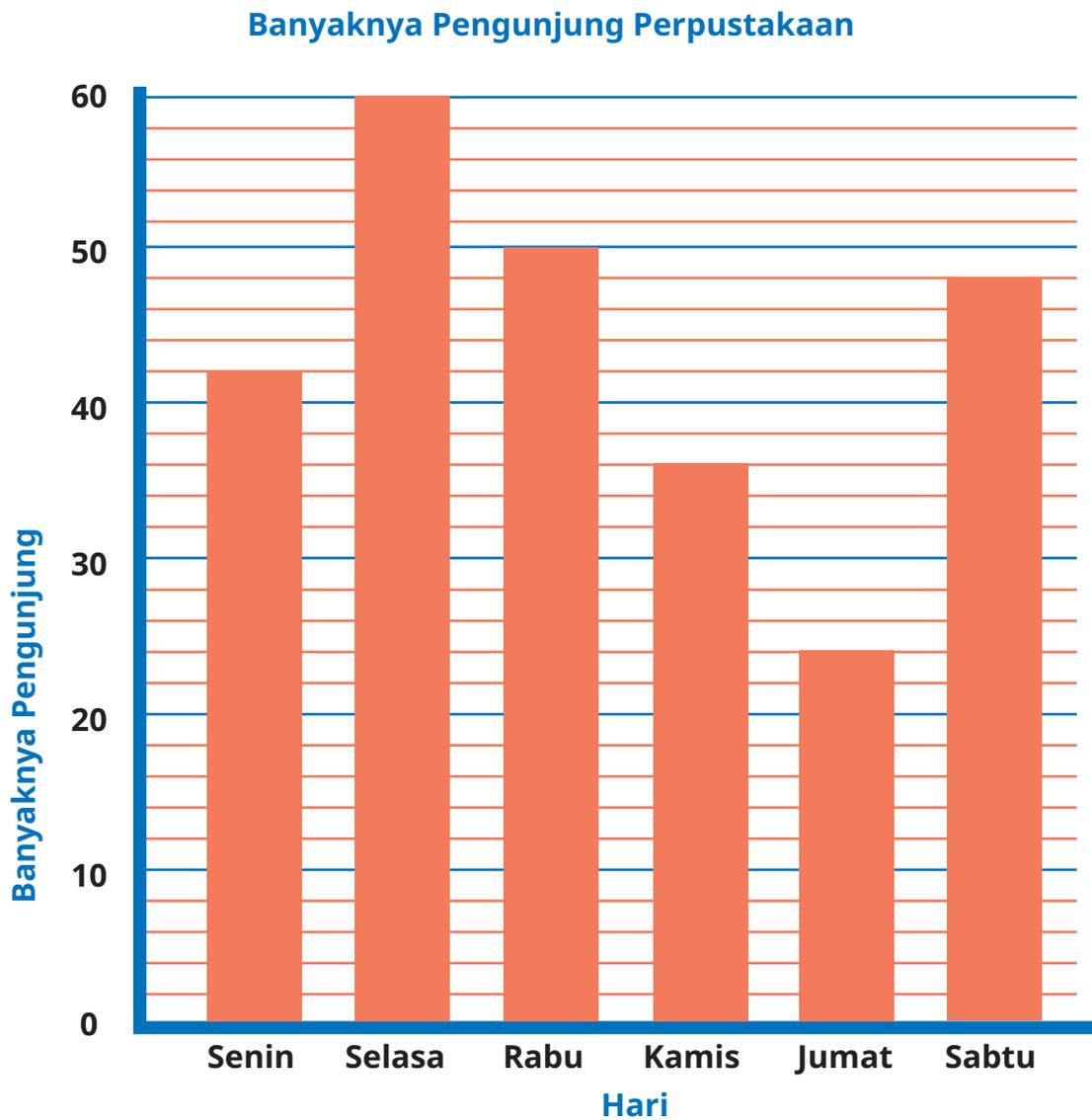
1. Pengunjung Perpustakaan

Berikut adalah data pengunjung perpustakaan di SD Pancasila selama 1 minggu.

Tabel 8.9 Data Pengunjung Perpustakaan SD Pancasila

Hari	Banyaknya Pengunjung
Senin	42
Selasa	60
Rabu	50
Kamis	36
Jumat	24
Sabtu	48

Jawaban yang diharapkan dari peserta didik.

a. Diagram batang

Gambar 8.15 Banyaknya Pengunjung Perpustakaan

Hal-hal yang perlu diperhatikan saat menilai diagram batang peserta didik adalah

- judul diagram,
- label pada setiap sumbu, dan
- ketepatan penggunaan skala.

b. Piktogram

Gambar 8.16 Piktogram Banyaknya Pengunjung Perpustakaan

c. Pengunjung paling banyak terjadi di hari Selasa.

d. Pengunjung paling sedikit di hari Jumat.

e. Urutan banyaknya pengunjung:

   Jumat – Kamis – Senin – Sabtu – Rabu – Selasa.

f. Penurunan pengunjung pada hari Jumat adalah 36 – 24 = 12 orang.

2. Ayo Menabung

a. Nisa menabung paling banyak di Minggu kedua.

b. Tabungan Nisa di minggu keempat adalah Rp18.000,00

c. Selisih tabungan Nisa pada minggu ke-2 dan minggu ke-5 adalah Rp1.000,00.

d. Total tabungan Nisa adalah Rp103.000,00. Harga satu set peralatan gambar Rp150.000,00. Jadi, uang Nisa tidak cukup.

e. Nisa masih membutuhkan uang sebanyak Rp150.000,00 – Rp103.000,00 = Rp47.000,00.

f. Diagram yang tepat adalah diagram A.

   Seharusnya tabungan Nisa di minggu ke-2 adalah Rp24.000,00. Akan tetapi, diagram batang B menunjukkan jika tabungan Nisa di minggu ke-2 hanya Rp21.000,00.

3. Pengguna Internet di Indonesia

a. Kebenaran pernyataan

No.	Pernyataan	Benar	Salah
i.	Pengguna internet tertinggi adalah perempuan dari kelompok umur 25 sampai 34 tahun. Alasan: Pengguna internet tertinggi adalah laki-laki dari kelompok umur 25 sampai 34 tahun.		√
ii.	Pengguna internet terendah adalah perempuan dari kelompok umur 55 sampai 64 tahun. Alasan: Batang yang mewakili kelompok tersebut adalah yang terpendek.	√	
iii.	Persentase penggguna internet tertinggi secara keseluruhan adalah 19,30%. Alasan: Persentase tertinggi secara keseluruhan adalah 34,10%. 19,30% bukan persentase total, hanya dari laki-laki saja.		√
iv.	Persentase total pengguna internet dari kelompok umur 18 sampai 24 tahun adalah 30,7%	√	

b. Persentase pengguna internet untuk kelompok umur 35 sampai 44 tahun adalah 7,40% + 5,70% = 13,10 %

c. Jumlah pengguna internet per kategori

Kelompok Usia (Tahun)	Laki-Laki	Perempuan	Total
13 sampai 17	5,70%	6,80%	12,50%
18 sampai 24	15,90%	14,80%	30,70%
25 sampai 34	19,30%	14,80%	34,10%
35 sampai 44	7,40%	5,70%	13,10%
45 sampai 54	3,20%	2,40%	5,60%
55 sampai 64	1,00%	0,70%	1,70%
65 dan di atasnya	1,50%	0,90%	2,40%

Jadi, urutan pengguna internet dari yang paling rendah ke yang paling tinggi adalah sebagai berikut.

1) Kelompok umur 55 sampai 64
2) Kelompok umur 65 dan di atasnya
3) Kelompok umur 45 sampai 54
4) Kelompok umur 13 sampai 17
5) Kelompok umur 35 sampai 44
6) Kelompok umur 18 sampai 24
7) Kelompok umur 25 sampai 34

d. Selisihnya adalah 34,10% - 30,70% = 3,40%.

B. Rubrik Penilaian

Tabel 8.10 Rubrik Penilaian Uji Kompetensi Bab 8

<table>
<tr><th>No.</th><th>Butir Pertanyaan</th><th>Skor Maks.</th><th>Skor</th><th>Pedoman Penskoran</th></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5">Pengunjung Perpustakaan
Berikut adalah data pengunjung perpustakaan di SD Pancasila selama satu Minggu.
Tabel 8.13 Data Pengunjung Perpustakaan SD Pancasila
<table>
<tr><th>Hari</th><th>Banyaknya Pengunjung</th></tr>
<tr><td>Senin</td><td>42</td></tr>
<tr><td>Selasa</td><td>60</td></tr>
<tr><td>Rabu</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Kamis</td><td>36</td></tr>
<tr><td>Jumat</td><td>24</td></tr>
<tr><td>Sabtu</td><td>48</td></tr>
</table>
a. Buatlah diagram batang berdasarkan data pada Tabel 8.13 tersebut.
b. Buatlah diagram piktogram berdasarkan data pada Tabel 8.13 tersebut.
c. Kapan perpustakaan tersebut menerima pengunjung paling banyak?
d. Kapan perpustakaan tersebut menerima pengunjung paling sedikit?
e. Buatlah urutan hari berdasarkan banyaknya pengunjung, dari yang paling sedikit ke yang paling banyak.
f. Tentukan banyaknya penurunan pengunjung pada hari Jumat.</td><td rowspan="5"></td><td>0</td><td>Peserta didik tidak menjawab sama sekali.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Ayo Menabung
Sejak kecil, Nisa selalu diajari orang tuanya untuk menabung. Ia sudah terbiasa menabung dari menyisihkan uang saku jika ingin membeli sesuatu. Piktogram pada Gambar 8.17 menunjukkan tabungan Nisa selama 5 minggu.</td><td rowspan="2"></td><td>0</td><td>Peserta didik tidak menjawab sama sekali.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.</td></tr>
</table>

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran
	Gambar 8.17 Jumlah Tabungan Nisa Setiap Minggu a. Pada minggu berapa Nisa menabung paling banyak? b. Berapa banyaknya tabungan Nisa pada minggu ke-4? c. Berapa selisih antara tabungan Nisa pada minggu ke-2 dan ke-5? d. Dari hasil tabungan tersebut, Nisa ingin membeli satu set peralatan gambar. Satu set peralatan gambar dengan kualitas yang baik harganya Rp150.000,00. Apakah uang Nisa cukup untuk membeli satu set alat gambar tersebut? e. Dari kasus poin d, jika uang Nisa sudah cukup untuk membeli peralatan gambar tersebut, adakah lebihnya? Jika belum cukup, berapa lagi yang harus Nisa tabung agar dapat membeli alat gambar tersebut? f. Jika data tersebut dibuat diagram batang, manakah dari dua diagram batang berikut yang benar? Mengapa demikian?		2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.

<table>
<tr><th>No.</th><th>Butir Pertanyaan</th><th>Skor Maks.</th><th>Skor</th><th>Pedoman Penskoran</th></tr>
<tr><td rowspan="5">3</td><td rowspan="5">Pengguna Internet di Indonesia
Saat ini internet sudah banyak digunakan. Berbagai macam informasi dapat diakses dengan memanfaatkan internet. Gambar 8.18 merupakan diagram batang yang menunjukkan banyaknya pengguna internet di Indonesia berdasarkan kelompok usia tertentu. Cermati informasi pada diagram tersebut.

Gambar 8.18 Diagram Batang Data Pengguna Internet di Indonesia Per Januari 2021

a. Berdasarkan diagram batang pada Gambar 8.18, nyatakan pernyataan berikut benar atau salah.
<table>
<tr><th>No.</th><th>Pernyataan</th><th>Benar</th><th>Salah</th></tr>
<tr><td>i.</td><td>Pengguna internet tertinggi adalah perempuan dari kelompok umur 25 sampai 34 tahun.</td><td></td><td>√</td></tr>
<tr><td>ii.</td><td>Pengguna internet terendah adalah perempuan dari kelompok umur 55 sampai 64 tahun.</td><td>√</td><td></td></tr>
<tr><td>iii.</td><td>Persentase pengggguna internet tertinggi secara keseluruhan adalah 19,30%.</td><td></td><td>√</td></tr>
<tr><td>iv.</td><td>Persentase total pengguna internet dari kelompok umur 18 sampai 24 tahun adalah 30,7%</td><td>√</td><td></td></tr>
</table>
b. Tentukan total persentase pengguna internet dari kelompok umur 35 sampai 44 tahun.
c. Urutkan banyaknya pengguna internet dari yang paling rendah ke yang paling tinggi.
d. Tentukan selisih antara persentase total pengguna internet antara kelompok umur 18 sampai 24 tahun dan kelompok umur 25 sampai 34 tahun.</td><td rowspan="5"></td><td>0</td><td>Peserta didik tidak menjawab sama sekali.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.</td></tr>
</table>

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan, dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

B. Panduan Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai kengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Pada kegiatan pengayaan dapat diberikan soal-soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) terkait dengan KPK dan FPB. Kegiatan pengayaan dapat dilakukan secara berkelompok maupun mandiri.

Soal Pengayaan

1. Tahukah kalian? Tubuh kita memerlukan energi untuk beraktivitas. Energi tersebut berasal dari makanan dan minuman yang kita konsumsi. Namun, makanan dan minuman yang kita konsumsi tidak boleh berlebihan, lo. Berikut angka kecukupan gizi yang dibutuhkan anak-anak usia 7–12 tahun.

Gambar 8.19 Tabel Angka Kecukupan Gizi Anak Umur 7–12 Tahun
Sumber: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia

Tabel berikut menunjukkan kandungan kalori dan protein dari beberapa jenis makanan.

Tabel 8.11 Kandungan Kalori dan Gizi Beberapa Makanan

No.	Nama Makanan	Ukuran Porsi	Karbohidrat (gram)	Lemak (gram)	Protein (gram)	Total Kalori (kkal)
1	Lele goreng	1 ekor	0	4	26,5	150
2	Ayam goreng	1 potong	16	22	33	390
3	Tahu bacem	1 potong (25 gram)	1	1,5	2	25
4	Telur ceplok	1 buah (50 gram)	0,5	7,5	7	100
5	Sayur sop	100 gram	13	0,2	3	60
6	Tumis kangkung	100 gram	4	9	2,5	100
7	Capcai	100 gram	10	3	1,5	70
8	Nasi putih	1 mangkuk	44	0,5	4	204
9	Mi	1 mangkuk	40	3,5	7	220
10	Nasi goreng	1 mangkuk	42	12,5	12,5	330
11	Nasi jagung	1 porsi (200 gram)	52	8	5	300
12	Susu	1 gelas	11,5	5	8	120
13	Teh manis	1 gelas	14,5	0	0	55
14	Pisang	1 buah	27	0,5	1,5	105
15	Apel	1 buah	19	0,2	0,3	70
16	Jeruk	1 buah	15,5	0,2	1,2	60

Sumber: https://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/ dengan dilakukan pembulatan terhadap kandungan gizi beberapa makanan.

Berdasarkan angka kecukupan gizi dan daftar kalori beberapa jenis makanan pada Tabel 8.9, susunlah menu sarapan, makan siang, dan makan malam untuk anak usia 10–12 tahun. Berikan ukuran untuk setiap jenis makanan pada menu yang kalian susun, tuliskan pula kandungan kalori serta proteinnya. Selanjutnya, berikan saran terkait menu yang kalian susun tersebut. Misalnya, apakah anak tersebut masih boleh makan *snack* di luar jam makan mereka? Berikan alasan yang cukup.

2. Tuliskan menu makan kalian dalam satu hari, termasuk *snack* atau makanan yang kalian makan di luar jam makan. Setelah itu, hitung kira-kira berapa total asupan kalori kalian di hari tersebut. Apakah asupan kalori kalian masih dalam batasan normal?

Pindai Aku!

1. Pindai kode QR di tersebut untuk menuju *website* yang dapat digunakan untuk membantu kalian menghitung kalori makanan kalian.
2. Akan ada berbagai jenis makanan di *website* tersebut, kalian cukup klik makanan sesuai yang kalian cari. Kalian juga dapat menggunakan fasilitas menu pencarian untuk langsung dapat menemukan makanan yang kalian inginkan.
3. Mintalah bantuan orang tua atau guru kalian jika kalian kesulitan menggunakan *website* tersebut, ya.

Kunci Jawaban Soal Pengayaan

1. Menu yang disusun tergantung kreativitas siswa. Berikut contoh menu yang dapat dibuat.

No.	Menu	Nama Makanan	Jumlah	Kalori (kkal)	Jumlah Protein (gram)
1	Sarapan	Nasi goreng	1 mangkuk	300	12,5
		Telur ceplok	1 buah	100	7
		Susu	1 gelas	120	8
		Jeruk	1 buah	60	1,2
2	Makan siang	Nasi putih	1 mangkuk	204	4
		Tumis kangkung	100 gram	100	2,5
		Tahu bacem	1 potong	25	2
		Pisang	1 buah	105	1,5
3	Makan malam	Nasi putih	1 mangkuk	204	4
		Capcai	100 gram	70	1,5
		Lele goreng	1 ekor	150	26,5
		Teh manis	1 gelas	55	0
Total				1.493	70,7

2. Total kalori dari ketiga menu makan utama adalah 1.493 kkal. Itu berarti masih di bawah batas atas kebutuhan maksimum. Jadi, anak tersebut masih dapat makan di luar jam makan utama. Batasan maksimal asupan kalori dari makanan di luar jam makan utama yaitu 2.050–1.493 = 557 kkal.

3. Tergantung dari menu makan setiap anak.

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu adanya kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi data, orang tua dapat dilibatkan dalam pengerjaan tugas proyek. Tugas proyek dapat berupa pengumpulan data, kemudian menyajikannya dalam bentuk diagram. Data yang dikumpulkan adalah data yang dapat diperoleh dengan mudah di sekitar rumah peserta didik. Data yang dimaksud misalnya banyaknya konsumsi beras harian keluarga selama satu minggu, banyaknya penduduk di sekitar tempat tinggal peserta didik berdasarkan kelompok umur tertentu, data tarif listrik

selama 6 bulan terakhir (dapat dilihat dari bukti pembayaran listrik bulanan), dll. Guru dapat menyesuaikan jenis data yang akan dikumpulkan sesuai dengan kondisi lingkungan peserta didik di sekolah masing-masing.

Kegiatan proyek bersama orang tua perlu disertai dengan instruksi yang jelas. Instruksi jelas dapat memudahkan orang tua dan peserta didik dalam mengerjakan proyek bersama di rumah.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

1

2

1. Matematika untuk SD Kelas V Vol. 1
2. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD: Modul Belajar Siswa Kelas 5.

Sumber Bacaan Guru

1

2

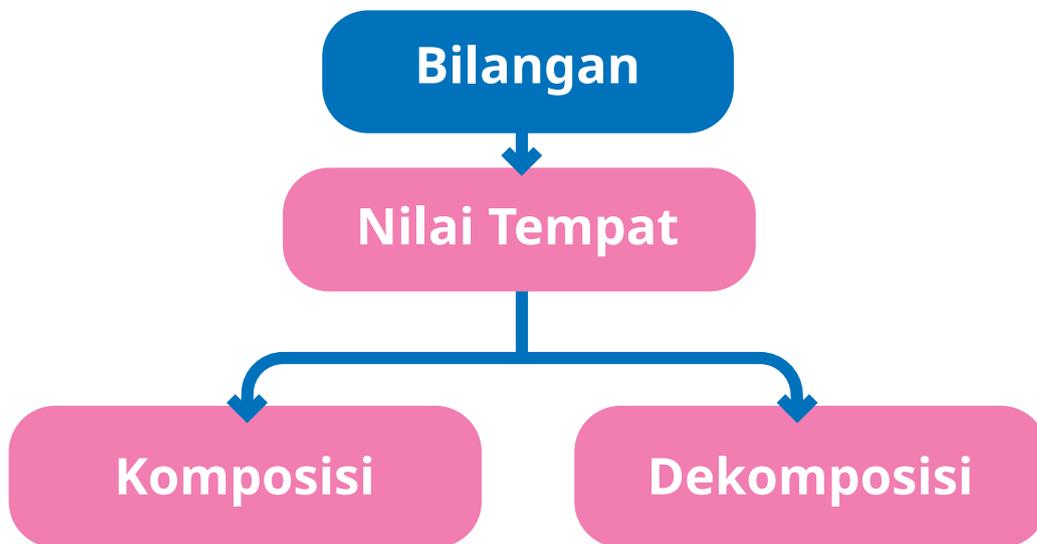
1. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas V Vol. 1
2. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD: Modul Pendamping bagi Guru Kelas 5.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-899-1 (jil.5)

Bab 9

Bilangan Cacah Sampai 1.000.000

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan dapat
1.1 membaca bilangan cacah sampai 1.000.000,
1.2 menuliskan bilangan cacah sampai 1.000.000,
1.3 menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 1.000.000,
1.4 membandingkan dua bilangan cacah sampai 1.000.000,
1.5 mengurutkan beberapa bilangan cacah sampai 1.000.000,
1.6 menyusun/komposisi bilangan cacah sampai 1.000.000,
1.7 menguraikan/dekomposisi bilangan cacah sampai 1.000.000, dan
1.8 memecahkan masalah yang berkaitan bilangan sampai dengan 1.000.000.

Bilangan bulat, bilangan cacah, nilai tempat, komposisi, dekomposisi, bilangan 1.000.000.

1. Gambaran Umum Bab

Bab ini bertujuan untuk mengenalkan peserta didik pada bilangan cacah sampai 1.000.000. Bab ini diawali dengan peserta didik mengingat kembali terkait materi kelas sebelumnya, yaitu membaca dan menulis bilangan serta menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 1.000.000. Selanjutnya peserta didik diajak untuk mengenali benda-benda yang berkaitan dengan bilangan cacah sampai 1.000.000. Peserta didik diminta untuk membaca bilangan cacah

sampai 1.000.000 yang sering mereka temui di kehidupan sehari-hari. Selain itu, mereka juga dikenalkan dengan cara mengurutkan dan membandingkan bilangan cacah sampai 1.000.000. Selanjutnya, peserta didik dikenalkan untuk mengatur komposisi uang serta melakukan operasi bilangan pada bilangan cacah sampai 1.000.000. Pada bagian uji kompetensi, kepada peserta didik diberikan tantangan untuk mengerjakan soal-soal serta menganalisis berbagai permasalahan sehari-hari berkaitan dengan bilangan cacah sampai 1.000.000.

Pada Subbab A dibahas tentang membaca dan menulis bilangan cacah sampai 1.000.000 dan nilai tempatnya. Peserta didik diminta untuk mengeksplorasi beberapa bilangan yang terdiri atas berbagai bilangan yang disajikan dalam gambar yang sering mereka temui dalam permasalahan sehari-hari. Peserta didik juga diajak untuk menganalisis bilangan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran di antara bilangan-bilangan yang disajikan. Setelah peserta didik mampu menentukan bilangan yang sesuai, peserta didik diminta untuk membaca bilangan tersebut dan menentukan nilai tempatnya.

Pada Subbab B, peserta diajak untuk membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 1.000.000. Materi ini diawali dengan mengajak peserta didik menganalisis dua komposisi uang, kemudian meminta peserta didik menentukan komposisi uang yang terbentuk dari permasalahan yang disajikan.

Pada Subbab C dibahas tentang komposisi dan dekomposisi bilangan sampai 1.000.000. Pada materi ini diawali dengan diawali dengan menganalisis dua buah komposisi uang dan peserta didik diminta untuk menentukan komposisi uang yang terbentuk dari masalah yang disajikan.

Pada bagian Subbab D, peserta didik diajak untuk menentukan operasi hitung bilangan cacah sampai 1.000.000 meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Kepada peserta didik diberikan permasalahan sehari-hari yang sesuai dengan materi, kemudian peserta didik diminta untuk menentukan solusi atas permasalahan tersebut.

2. Skema Pembelajaran

Tabel 9.1 Skema Pembelajaran Bab 9

Subbab	Waktu (JP)*	Tujuan	
A. Membaca dan Menulis Bilangan Cacah Sampai 1.000.000 dan Menentukan Nilai Tempatnya	4	• Membaca bilangan cacah sampai 1.000.000. • Menulis bilangan cacah sampai 1.000.000. • Menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 1.000.000.	
B. Mengurutkan dan Membandingkan Bilangan Sampai 1.000.000	2	• Membandingkan bilangan cacah sampai 1.000.000. • Mengurutkan bilangan sampai 1.000.000.	
C. Komposisi dan Dekomposisi Bilangan Sampai 100.000	2	• Menentukan komposisi bilangan sampai 1.000.000. • Menentukan dekomposisi bilangan sampai 1.000.000.	

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
	Bilangan cacah 1.000.000 dan nilai tempatnya.		• *Problem Based Learning* • Eksplorasi • Tanya jawab
	Membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 1.000.000.		• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok
	Komposisi dan dekomposisi bilangan sampai 1.000.000.	Komposisi Dekomposisi	• *Problem Based Learning* • Penemuan terbimbing • Eksplorasi • Tanya jawab • Diskusi kelompok

3. Panduan Pembelajaran

A. Membaca dan Menulis Bilangan Cacah Sampai 1.000.000 dan Menentukan Nilai Tempatnya

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang bilangan 1.000.000, guru diharapkan dapat menjelaskan manfaat dan aplikasi pembelajaran yang diperoleh sehingga setelah mempelajari bagian A ini, peserta didik diharapkan dapat membaca dan menulis bilangan cacah sampai 1.000.000 dan menentukan nilai tempatnya

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Kuitansi/nota/gambar yang memuat bilangan sampai 1.000.000
- Kartu bilangan
- Kertas untuk menulis

Apersepsi

Pada Bab I peserta didik sudah mempelajari materi tentang membaca dan menulis bilangan cacah sampai 100.000 serta menentukan nilai tempatnya. Saat memulai kegiatan pembelajaran tentang materi, guru dapat memberikan pertanyaan terkait cara menentukan nilai tempat, membaca bilangan, dan menulis bilangan pada materi yang ada di dalam buku peserta didik, yaitu terkait kegiatan berikut

> Pada hari Minggu, Nisa mengantar Ibu membeli lemari di Jepara, Jawa Tengah. Jepara merupakan kota di Jawa Tengah yang terkenal dengan produksi mebel. Tahukah kamu? Mebel Jepara terkenal sampai ke mancanegara karena ukiran yang diproduksi oleh pengrajin mebel di sana mempunyai karakteristik yang khas dan kualitas terjamin. Harga mebel yang ada di Jepara beraneka ragam. Nisa memberikan saran Ibu terkait

lemari yang dipilihnya. Lemari yang dipilih Nisa seharga Rp979.875,00 atau bisa dibaca “sembilan ratus tujuh puluh sembilan ribu delapan ratus tujuh puluh lima rupiah”. Pernahkah kalian melihat angka-angka seperti harga lemari tersebut? Apakah kalian masih ingat harga sepatu atau peralatan sekolah serta pakaian kalian? Di manakah kalian menemukan angka-angka lain? Bisakah kalian membaca dan menuliskannya?

Gambar 9.1 Lemari Jepara

Pemanasan

Perkenalkan bab ini dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti yang ada di dalam buku siswa. Pernahkah kalian melihat angka-angka sampai 1.000.000? Di mana? Apakah kalian bisa menuliskan dan membacanya?

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 9.1

1. Persiapan Guru

Guru dapat mulai menyiapkan pembelajaran dengan memberikan gambar di Eksplorasi 9.1

a. Guru mengajak peserta didik untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya.

b. Guru meminta peserta didik untuk bersama-sama menulis dan membaca suatu bilangan serta menentukan nilai tempatnya.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah membaca, menulis, dan menentukan nilai tempat dari bilangan kurang dari 1.000.000. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 9.2 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Membaca dan Menulis Bilangan Cacah Sampai 1.000.000.

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Guru menyampaikan tujuan kegiatan, yaitu membaca dan menulis bilangan cacah sampai 1.000.000 dan menentukan nilai tempat.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat menemukan bilangan yang terdiri atas lima angka dan enam angka. • Mungkin akan ada peserta didik yang tidak tepat saat menentukan bilangan yang terdiri atas lima atau enam angka atau salah menuliskan dan membaca bilangan yang terdiri atas lima angka atau enam angka.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja setiap kelompok atau dapat menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan teman sebangkunya. • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

Berikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi dan menanggapi. Setelah kegiatan presentasi dan diskusi selesai, peserta didik dapat diajak untuk menyelesaikan permainan dengan kartu bilangan soal Ayo Berlatih. Soal dapat dikerjakan di sekolah atau dijadikan PR.

Miskonsepsi

Saat membaca dan menuliskan bilangan 1.000.000 dan menentukan nilai tempatnya, kemungkinan peserta didik belum memahami konsep memisahkan bilangan satuan, puluhan, ribuan, dan puluh ribuan. Mungkin ada peserta didik yang tidak menyadari ketika mereka membaca bilangan sebagai bilangan yang terlepas dari dalam nilai tempatnya karena mereka sering menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Jawaban

Nama Produk	Harga	Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Speaker Aktif	**Rp296.575,00**	**2**	**9**	**6**	**5**	**7**	**5**
Mouse	**Rp179.500,00**	**1**	**7**	**9**	**5**	**0**	**0**
Hardisk Eksternal	**Rp834.759,00**	**8**	**3**	**4**	**7**	**5**	**9**
Headset	**Rp159.899,00**	**1**	**5**	**9**	**8**	**9**	**9**
Kabel USB	**Rp132.795,00**	**1**	**3**	**2**	**7**	**9**	**5**

2. Jawaban

Nama Produk	Harga	Dibaca
Speaker Aktif	296.575	Dua ratus ribu sembilan puluh enam ribu lima ratus tujuh puluh lima
Mouse	179.500	Seratus tujuh puluh sembilan ribu lima ratus
Hardisk Eksternal	834.759	Delapan ratus tiga puluh empat ribu tujuh ratus lima puluh sembilan
Headset	159.899	Seratus lima puluh sembilan ribu delapan ratus sembilan puluh sembilan
Kabel USB	132.795	Seratus tiga puluh dua ribu tujuh ratus sembilan puluh lima

3. Jawaban

Nama Produk	Harga	Nilai tempat
Speaker Aktif	296.575	puluh ribuan
Mouse	179.500	ribuan
Hardisk Eksternal	834.759	satuan
Headset	159.899	ribuan, puluhan, satuan
Kabel USB	132.795	puluhan

Refleksi

Guru dapat mengakhiri pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi. Refleksi terkait kemampuan peserta didik dalam membaca dan menulis bilangan kurang dari 1.000.000 dan menentukan nilai tempatnya.

B. Mengurutkan dan Membandingkan Bilangan Sampai 1.000.000

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang membandingkan dan mengurutkan bilangan cacah kurang dari 1.000.000, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian B ini, peserta didik diharapkan dapat

- membandingkan bilangan cacah kurang dari 1.000.000 dan
- mengurutkan bilangan cacah kurang dari 1.000.000.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Penggaris
- Kertas Karton

Apersepsi

Memulai materi ini dengan mengingatkan peserta didik pada materi sebelumnya tentang cara membaca dan menulis bilangan cacah sampai 1.000.000 dan menentukan nilai tempatnya.

Selanjutnya, peserta didik diingatkan pula pada cara membandingkan dan mengurutkan bilangan yang sudah mereka pelajari di kelas sebelumnya. Untuk memancing pengetahuan peserta didik, guru dapat menggunakan pertanyaan pada Ayo Mengingat Kembali atau pada materi sebelumnya.

Pemanasan

Guru mengajak peserta didik untuk menuliskan dua buah bilangan lima angka berbeda dengan menuliskan di papan tulis. Guru dapat meminta peserta didik untuk membacanya, lalu memberikan pertanyaan tentang bilangan yang lebih besar dan lebih kecil.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 9.2

1. Persiapan Guru

Mengajak peserta didik untuk mengingat kembali kegiatan eksplorasi sebelumnya dan menyiapkan kegiatan pada Ayo Bermain. Persiapan pada kegiatan ini meliputi hal-hal berikut.

a. Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok kecil.

b. Kepada peserta didik di dalam kelompok, berikan alat-alat yang telah disiapkan sesuai dengan kegiatan Ayo Bermain.

c. Peserta didik dapat melakukan kegiatan Ayo Bermain di dalam atau di luar kelas.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 1.000.000 dengan melakukan kegiatan permainan. Di akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan terkait penerapan termurah dan termahal jika peserta didik sudah bisa mengurutkan dan membandingkan melalui kegiatan Eksplorasi. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 9.3 Peran Guru dan Respons Peserta Didik Didik terhadap Pembelajaran Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Guru menyampaikan tujuan dan instruksi dengan jelas terkait kegiatan eksplorasi yang dilakukan, yaitu membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 1.000.000.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan dari yang termurah atau termahal. • Mungkin ada peserta didik yang tidak dapat membandingkan dan mengurutkan karena belum memahami tujuan pembelajaran sebelumnya.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat Berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja setiap kelompok atau dapat menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan teman sebangkunya.

	• Mungkin akan ada peserta didik yang tidak tepat saat menuliskan bilangan yang terdiri atas lima angka.	• Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal penting yang harus diperhatikan saat menyusun bilangan terdiri dari lima angka

Miskonsepsi

Kesalahan peserta didik yang mungkin terjadi adalah menganggap nilai terbesar dari angka belakang terlebih dahulu merupakan urutan paling besar.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan latihan tanpa bantuan atau mengeksplorasi berbagai angka yang sering mereka temui. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Kunci Jawaban

Ayo Berlatih

1. Jawaban

   a. 445.000 < 545.000

   b. 657.000 < 675.000

   c. 876.000 > 867.000

   d. 126.789 = 126.789

   e. 876.987 > 876.789

2. Jawaban

   a. 978.500 979.500 980.500 981.500 982.500

   b. 300.000 500.000 700.000 900.000 1.100.000

   c. 462.350 462.370 462.390 462.410 462.430

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi atas apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi. Refleksi terkait kemampuan peserta didik dalam membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 1.000.000.

C. Komposisi dan Dekomposisi Bilangan Sampai 1.000.000

Pengalaman Belajar

Sebelum memasuki materi tentang komposisi dan dekomposisi bilangan, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan diperoleh peserta didik setelah mempelajari materi ini. Setelah mempelajari bagian C ini, peserta didik diharapkan dapat

- menentukan komposisi bilangan sampai 1.000.000 dan
- menentukan dekomposisi bilangan sampai 1.000.000.

Kebutuhan Sarana Prasarana dan Media Pembelajaran

- Alat tulis
- Berbagai pecahan uang mainan rupiah

Apersepsi

Guru dapat memulai kegiatan dengan mengajak peserta didik mengulang materi sebelumnya tentang bilangan sampai 1.000.000. Guru dapat menunjukkan berbagai pecahan uang yang dapat disusun dari berbagai macam uang yang dibawa.

Pemanasan

Untuk kegiatan pemanasan, mulailah guru untuk mengenalkan ragam pecahan uang lalu mulailah untuk menyebutkan harga sabun, harga mainan atau harga baju. Setelah itu diberikan pertanyaan, berapa kemungkinan komposisi uang yang tersusun.

Metode dan Aktivitas Pembelajaran

Eksplorasi 9.3

1. Persiapan Guru

a. Sebelum memulai pembelajaran, mulailah membagikan pecahan mainan uang sesuai kegiatan eksplorasi.

b. Pada kegiatan eksplorasi, pastikan peserta didik mengenal berbagai jenis mata uang yang sering digunakan untuk transaksi setiap hari.

c. Jika peserta didik belum mengenal pecahan uang, kenalkan terlebih dahulu berbagai pecahan uang.

2. Pelaksanaan

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk memberikan komposisi dan dekomposisi sampai 1.000.000 dengan melakukan kegiatan percobaan dan eksplorasi. Di akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik diminta untuk membuat suatu kesimpulan terkait komposisi uang. Tabel berikut menunjukkan peran guru, kemungkinan respons peserta didik, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru saat pelaksanaan kegiatan eksplorasi.

Tabel 9.4 Peran Guru dan Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran tentang Komposisi dan Dekomposisi Bilangan Sampai 1.000.000

Peran Guru	Kemungkinan Respons Peserta Didik	Antisipasi Guru
• Menyampaikan tujuan dan instruksi dengan jelas terkait kegiatan eksplorasi yang dilakukan, yaitu komposisi dan dekomposisi bilangan sampai 1.000.000.	• Peserta didik dengan tingkat pemahaman yang baik akan dapat melakukan komposisi dan dekomposisi uang yang diberikan guru. • Mungkin ada peserta didik yang hanya mampu melakukan komposisi dan dekomposisi dengan satu cara. • Mungkin akan ada peserta didik yang tidak dapat melakukan komposisi.	• Guru menjadi fasilitator. Guru dapat Berkeliling atau memeriksa hasil dan perkembangan kerja dari setiap kelompok atau dapat menunjuk hasil pekerjaan peserta didik dan teman-temannya • Jika masih ada yang belum tepat, berikan bimbingan kepada kelompok tersebut.

3. Akhir Pembelajaran

a. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

b. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan cara melakuakan komposisi dan dekomposisi bilangan dengan menggunakan pecahan uang atau dengan menggunakan cara lain.

c. Peserta didik mengerjakan latihan.

Miskonsepsi

Kesalahan yang sering terjadi saat peserta didik adalah mereka jarang menggunakan permasalahan kontekstual untuk menyelesaikan masalah. Kemungkinan peserta didik kurang memahami soal cerita yang disajikan karena pemahaman yang terbatas dan kemampuan mereka untuk menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Diferensiasi

Bagi peserta didik dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan eksplorasi tanpa bantuan. Serta mampu menggunakan berbagai cara untuk menentukan komposisi dan dekomposisi bilangan.

Refleksi

Guru dapat menutup pembelajaran dengan meminta peserta didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi.

4. Penilaian

A. Kunci Jawaban Uji Kompetensi

1. a. 550.303

   b. 933.403

2. a. 149.641 dibaca seratus empat puluh sembilan ribu enam ratus empat puluh satu

   b. Rp345.675 dibaca tiga ratus empat puluh lima ribu enam ratus tujuh puluh lima.

3. a. 327.100

   b. 505.401

   c. 857.259

4. Pilihlah pernyataan yang benar atau salah sesuai dengan isi teks di atas dengan memberikan tanda centang (√)

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a	Dua ratus tujuh puluh lima ribu lebih banyak daripada dua ratus lima puluh enam ribu.	√	
b	Urutan dari yang terkecil ke terbesar dari bilangan adalah 676.785, 786.897, 789.876, 789.867.		√
c	Sembilan ratus ribu dua puluh lima lebih besar dari pada sembilan ratus ribu lima puluh dua.		√
d	678. 987 mempunyai komposisi enam ratus ribuan, tujuh puluh ribuan, delapan ribuan, sembilan ratusan, delapan puluhan dan tujuh satuan.		√
e.	Jika kita mempunyai 2 ratus ribuan, 3 ribuan, 3 puluhan dan 5 satuan mempunyai komposisi 203.305.		√

5. Pasangkan Bagian A dengan Bagian B secara tepat dengan memberi garis.

B. Rubrik Penilaian

Tabel 9.5 Rubrik Penilaian Uji Kompetensi

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran	Nilai Akhir
1	Nyatakan bilangan berikut dengan angka. a. Lima ratus lima puluh ribu tiga ratus tiga. b. Sembilan ratus ribu tiga puluh tiga ribu empat ratus tiga.	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali,	
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.	
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.	

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran	Nilai Akhir
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.	
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.	
2	Bacalah bilangan berikut: a. Jumlah penduduk Kabupaten Sumba Barat tahun 2021 sebanyak 149.641 jiwa. b. Ibu membeli rak mainan seharga Rp345.675,00	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali	
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.	
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.	
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.	
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.	
3	Tuliskan bilangan berikut dalam angka dan bacalah. a. Bilangan yang merupakan jumlah dari 3 lembar sepuluh ribuan, 7 lembar seribuan, dan 1 lembar seribuan.	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali	
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.	

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran	Nilai Akhir
	b. Bilangan yang merupakan jumlah dari 3 lembar sepuluh ribuan dan 4 satuan. c. Bilangan yang merupakan jumlah dari 2 lembar sepuluh ribuan, 7 lembar seribuan, dan 9 lembar seratusan.		2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.	
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.	
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.	
4	Pilihlah pernyataan yang benar atau salah sesuai dengan isi teks di atas dengan memberikan tanda centang (√)	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali,	
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.	
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.	
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.	
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.	

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a	Dua ratus tujuh puluh lima ribu lebih banyak daripada dua ratus lima puluh enam ribu.	√	
b	Urutan dari yang terkecil ke terbesar dari bilangan adalah 676.785, 786.897, 789.876, 789.867.		√
c	Sembilan ratus ribu dua puluh lima lebih besar dari pada sembilan ratus ribu lima puluh dua.		√
d	678. 987 mempunya komposisi enam ratus ribuan, tujuh puluh ribuan, delapan ribuan, delapan ratusan, delapan puluhan dan tujuh satuan.		√
e.	Jika kita mempunyai 2 ratus ribuan, 3 ribuan, 3 puluhan dan 5 satuan mempunyai komposisi 203.305.		√

No.	Butir Pertanyaan	Skor Maks.	Skor	Pedoman Penskoran	Nilai Akhir
5	Pasangkan Bagian A dan Bagian B secara tepat dengan memberi garis. Bagian A Ibu akan membeli seragam sekolah seharga Rp450.000,00. Ternyata Ibu hanya mempunyai uang 4 lembar seratus ribuan, 4 lembar sepuluh ribuan, 3 lembar seribuan. Berapakah kurangnya uang ibu? Nisa mempunyai uang Rp250.000,00. Ia kemudian menerima pengembalian sebesar Rp15.400,00. Berapakah harga buku yang Nisa beli? Sekolah mengadakan kegiatan pengumpulan dana untuk melakukan aksi sosial ke panti asuhan. Kelompok Yohana mengumpulkan Rp345.600,00. Kelompok Komang berhasil mengumpulkan Rp354.500,00. Berapakah dana yang lebih banyak terkumpul? Komang mempunyai uang lima ratus enam puluh tujuh ribu rupiah. Bagaimana menulisnya dalam bentuk bilangan? Bagian B Rp354.500,00 Rp7.000,00 Rp567.000,00 Rp234.600,00	4	0	Peserta didik tidak menjawab sama sekali	
			1	Peserta didik memberikan jawaban akhir benar tanpa ada alur pengerjaan yang runtut.	
			2	Peserta didik dapat memberikan jawaban akhir yang tepat, tetapi pengerjaan dan penjelasan yang diberikan tidak tepat atau tidak runtut.	
			3	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, tetapi jawaban akhir masih salah.	
			4	Peserta didik sudah dapat mengerjakan sesuai dengan konsep, runtut, dilengkapi dengan cara penyelesaian, jawaban dan kesimpulan yang diberikan sudah tepat.	

5. Panduan Remedial dan Pengayaan

A. Panduan Remedial

Remedial diberikan jika peserta didik belum mencapai kriteria minimum kompetensi minimum. Pelaksanaan kegiatan remedial dapat disesuaikan dengan kebutuhan, dan tingkat pencapaian peserta didik. Kegiatan remedial yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Bimbingan individu

Bimbingan individu dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dan kesulitan yang dialami berbeda-beda sehingga perlu dilakukan bimbingan individu.

2. Bimbingan kelompok

Bimbingan kelompok dilakukan jika ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan yang sama.

3. Pembelajaran ulang dengan menggunakan metode dan media yang berbeda

Hal ini dilakukan jika semua peserta didik mengalami kesulitan selama kegiatan pembelajaran. Jika hal ini terjadi, pembelajaran ulang dengan media dan metode yang berbeda direkomendasikan. Saat tes ulang, tingkat kesulitan soal dapat diturunkan.

B. Panduan Pengayaan

Pengayaan dapat diberikan kepada peserta didik yang sudah mendapatkan nilai sesuai kengan kriteria minimum ketuntasan belajar. Kegiatan pengayaan dapat diberikan proyek untuk melakukan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari. Berapakah jumlah penggunaan uang di rumah masing-masing. Mereka diminta untuk merinci kebutuhan rumah tangga di rumah. Apakah pemasukan dalam rumah tangga melebihi kebutuhan

Soal Pengayaan

Lakukan wawancara kepada orang tuamu, berapakah harga-harga yang dipergunakan orang tuamu untuk membelanjakan kebutuhan sehari-harinya, Apakah orang tuamu membelanjakan lebih dari Rp 1.000.000? Bagaimanakah pemasukan orang tuamu? Apakah cukup?

Catatlah bagaimana jika orang tuamu berpenghasilan Rp 1.000,000. Kebutuhan apa yang akan dibeli? Dapatkah kamu membantu orang tuamu untuk menyusun daftar belanjanya?

Kunci Jawaban Soal Pengayaan

No.	Nama Barang yang Harus Dibeli	Harga yang Harus Dibayar
1		
2		
dst.		
	Total Belanja	

6. Interaksi dengan Orang Tua

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab guru di sekolah. Perlu adanya kerja sama yang baik antara sekolah dan orang tua untuk mendukung peserta didik belajar. Pada materi Bilangan Cacah Sampai 1.000.000, peserta didik dapat diberi tugas untuk berkreasi membelanjakan sejumlah uang untuk keperluan rumah tangga masing-masing. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk membuat daftar besarnya uang yang dibelanjakan seperti yang disampaikan oleh orang tua.

Orang tua membantu dalam proses pendampingan dan kesuksesan belajar peserta didik di rumah. Komunikasi penting dilakukan agar proyek dapat berjalan dengan lancar.

7. Sumber Bacaan

Sumber Bacaan Peserta Didik

1. Matematika untuk SD Kelas III Vol. 1
2. Matematika untuk SD Kelas IV Vol. 1

Sumber Bacaan Guru

1. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas III Vol. 1
2. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas IV Vol. 1

Glosarium

angka	simbol dari bilangan yang tidak memiliki nilai
bangun datar	bangun dua dimensi yang tidak memiliki ketebalan
bangun gabungan	bangun datar yang berasal dari gabungan beberapa jenis bangun datar
belah ketupat	jajargenjang yang sisi-sisi berurutan sama panjang.
bilangan	simbol yang memiliki nilai
bilangan cacah	bilangan yang dimulai dari angka nol dan bernilai positif
bilangan prima	bilangan yang memiliki tepat dua faktor, yaitu satu dan bilangan itu sendiri
busur	alat yang digunakan untuk mengukur besar sudut
dekomposisi	menguraikan
derajat	satuan besar sudut
diagram batang	grafik yang tersusun dari kolom berbentuk batang (persegi atau persegi panjang) yang menunjukkan berbagai informasi
faktor	bilangan-bilangan yang dapat membagi habis suatu bilangan
faktor persekutuan	faktor-faktor yang sama dari dua buah bilangan atau lebih
FPB	faktor persekutuan terbesar, faktor persekutuan yang nilainya terbesar di antara faktor-faktor persekutuan lainnya
frekuensi	seberapa sering suatu kondisi atau kejadian tertentu tersebut terjadi
jajargenjang	segiempat yang sepasang-sepasang sisi berhadapan sejajar
kaki sudut	sinar garis yang membentuk suatu sudut
kalimat matematika	kalimat yang mengandung pernyataan matematis/ menggunakan lambang matematika
keliling	jumlahan panjang sisi-sisi bangun datar tersebut
kelipatan	bilangan-bilangan yang merupakan hasil kali bilangan tersebut dengan bilangan asli
kelipatan persekutuan	kelipatan-kelipatan yang sama dari dua buah bilangan atau lebih
KPK	kelipatan persekutuan terbesar, kelipatan persekutuan yang nilainya terbesar di antara kelipatan-kelipatan persekutuan lainnya
komposisi	menyusun

layang-layang	segi empat yang salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
luas daerah	ukuran yang menunjukkan besar kecilnya daerah yang dibatasi oleh bangun datar, satuan yang digunakan adalah satuan luas
pecahan	bagian dari keseluruan atau bagian dari satuan
pecahan senilai	dua atau lebih pecahan yang bernilai sama walaupun pembilang dan penyebutnya berbeda
persegi	belah ketupat yang salah satu sudutnya siku-siku
persegi panjang	jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku
piktogram	diagram penyajian data dalam bentuk gambar atau simbol dengan satu gambar atau simbol mewakili jumlah tertentu
saringan *Erasthotenes*	suatu cara untuk menemukan bilangan prima pada rentang tertentu dengan cara menghilangkan bilangan, 1, bilangan kelipatan 2, bilangan kelipatan 3, bilangan kelipatan 7, dan seterusnya sampai tidak ada bilangan yang dapat dihilangkan lagi
sudut	perpotongan dua sinar garis tepat di satu titik.
sudut lancip	sudut yang ukurannya lebiih kecil dari sudut siku-siku, yaitu yang besarnya antara 0° sampai dengan 180°
sudut lurus	sudut yang besarnya lebih dari 180°
sudut nol	sudut yang besar sudutnya nol derajat, terbentuk dari dua sinar garis yang saling berimpit dan tidak membentuk daerah sudut
sudut penuh	sudut yang ukurannya tepat 360°
sudut refleks	sudut yang ukurannya lebiih besar dari sudut tumpul, yaitu yang besarnya lebih 180° dan kurang dari 360°
sudut siku-siku	sudut yang besarnya 90°
sudut siku-siku	sudut yang besarnya 90°
sudut tumpul	sudut yang lebih besar dari sudut siku-siku, yaitu yang besarnya lebih dari 90° dan kurang dari 180°
tabel frekuensi	cara penyajian data menggunakan tabel, yang di dalam tabel tersebut memuat frekuensi dari setiap kategori data.
titik sudut	titik potong dari dua sinar garis
trapesium	segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar.
turus	cara penulisan frekuensi pada tabel dengan menggunakan garis lurus dan garis miring
ukuran sudut	besar suatu sudut yang dinyatakan dengan satuan tertentu, satuan yang sering digunakan adalah derajat (°)

Daftar Pustaka

Amorim Amoto, Solange, 2005. *Developing Students' Understanding of the Concept of Fractions as Numbers*; Universidade de Brasilia. Brazil.

Arifin, Jos, 2001. Bilangan Pecahan; *Rubrik Matematika* 66 – No. 8 THN. XXVIII 2001.

Baroody, A.J., & Wilkins, J. L. M. 1999. The Development of Informal Counting, Number, and Arithmetic Skills and Concepts. In J. Copeley (Ed), *Mathematics in the Early Years*, Birth to five (Hal. 48-65), Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematiscs.

Bennett, A. B. Jr. Burton, L. J., & Nelson, L. T. 2012. Mathematics for Elementary Teachers: A Concentual Approach, Ninth Edition. New York: The McGrawHill Companies, Inc.

James, Stewart, 1998. *Calculus. Concepts and Contexts*. Brooks/Scole Publishing Company. Amerika.

Cpp.edu. 2017. *Misconception Related to Angles: A Larger Space Means A Larger Angle*. Diakses pada 5 November 2022, dari https://www.cpp.edu/respect/resources/documents_4th/pdlg/3.5-misconceptions-related-to-angles.pdf.

Illustrative Mathematics. *Angles and Angle Measurement*. Diakses pada 10 Agustus 2022, dari https://curriculum.illustrativemathematics.org/k5/teachers/grade-4/unit-7/lessons.html.

Musser, G. L. Burger, W.F., & Peterson. 2011. *Mathematics of Elementary Teachers: A Contemporary Approach, Ninth Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

NZ Math. *The home of mathematics education in New Zealand: Teaching Materials*. Diakes tanggal 12 Juli 2022, pada https://nzmaths.co.nz/teaching-material-0.

Rich, Barnett & Thomas, Christopher. 2009*. Schaum's Outlines: Geometry, Fourth Edition*. The McGraw-Hill Companies.

Rumah Belajar. Tari Pakarena. Diakses pada 8 Agustus 2022, dari https://petabudaya.belajar.kemdikbud.go.id/Repositorys/TariPakarena/.

Sutarto, & Hastuti, Intan & Listiawan, Tomi & Sutopo, & Komariah, Aan & Dabirnia, Mohammadreza. 2021. *Fourth-Grade Primary School Students' Misconception on Greatest Common Factor and Least Common Multiple*. Education Research International. 2021. 1-11. 10.1155/2021/6581653.

Third Space Learning. *Lowest Common Multiple*. Diakses pada 10 Oktober 2022, dari https://thirdspacelearning.com/gcse-maths/number/lowest-common-multiple/.

Tim Gakko Tosho. 2021. *Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas II*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Tim Gakko Tosho. 2021. *Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Tim Gakko Tosho. 2021. *Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas* V. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Profil Penulis

Nama Lengkap : Meita Fitrianawati, M.Pd.
Email : meita.fitrianawati@pgsd.uad.ac.id
Instansi : Universitas Ahmad Dahlan
Alamat Instansi : Kampus 5 UAD, Jl. Ki Ageng Pemanahan No. 19 Sorosutan Yogyakarta
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

PGSD Universitas Ahmad Dahlan (2016-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta (2008-2012)
2. S2 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta (2013-2015)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. *Subject Spesific Pedagogy* Matematika Berbasis Ethomatematika untuk Siswa Sekolah Dasar
2. Buku Praktikum Penelitian Tindakan Kelas
3. Statistika untuk Mahasiswa PGSD
4. Buku Praktikum Penelitian Tindakan Kelas
5. Etnomatematika Candi Borobudur
6. Etnomatematika Candi Prambanan

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) pada Materi Lingkaran untuk Mahasiswa PGSD UAD
2. Pengembangan Subject Spesific Pedagogic (SSP) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar
3. Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Kuliah Statistika untuk Mahasiswa PGSD UAD
4. Pengembangan *Subject Spesific Pedagogic* (SSP) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar
5. Pengembangan Modul Praktikum Statistika untuk Mahasiswa PGSD UAD
6. Pengembangan Alat Bantu Pembelajaran Matematika Berbasis Android bagi Peserta Didik Tunarungu
7. Pengembangan Aplikasi untuk Identifikasi Anak Kesulitan Belajar Spesifik bagi Guru Paud Inklusi
8. Pengembangan Asesmen Pembelajaran Matematika bagi Mahasiswa PGSD UAD
9. Computational Thinking dalam Pembelajaran Matematika dengan mengintegrasikan *Internet Of Things*

Profil Penulis

Nama Lengkap : Ika Surtiani, S.Pd.Si.
Email : ika.surtiani@gmail.com
Instansi : SMA Budi Mulia Dua
Alamat Instansi : Jl. Raya Tajem, Panjen, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

Guru Matematika

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Universitas Negeri Yogyakarta, S1, lulus 2010
2. Universitas Sanata Dharma, PPG, 2018
3. Universitas Negeri Yogyakarta, S2, 2021 – sekarang

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 1 Lingkunganku Subtema 2 Lingkungan Sosial Budaya
2. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 2 Ketahanan Pangan Subtema 2 Dari Alam ke Pasar
3. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 3 Sistem Tubuh Subtema 2 Pencernaan dan Pernapasan
4. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 4 Media Komunikasi Subtema 2 Cara Manusia Berkomunikasi
5. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 5 Alat Transportasi Subtema 2 Transportasi Umum dan Pribadi
6. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 6 Alam Indonesia Subtema 2 Kenampakan Alam Daratan dan Perairan.
7. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 7 Energi dalam Kehidupan Subtema 2 Bahan bakar Fosil
8. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 8 Keragaman di Indonesia Subtema 2 Bhinneka Tunggal Ika
9. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 9 Sistem Tata Surya Subtema 2 Gerak atau Orbit

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Informasi Lain dari Penulis :

Tidak ada

Profil Penulis

Nama Lengkap : Afit Istiandaru, S.Pd., M.Pd.
Email : afit.istiandaru@pmat.uad.ac.id
Instansi : Universitas Ahmad Dahlan
Alamat Instansi : Jl. Ahmad Yani, Tamanan, Bantul 55191 DIY
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan 2016 s.d. sekarang
2. Staff Kantor Urusan Internasional Universitas Negeri Semarang 2013 s.d. 2016
3. Guru Matematika SMP Negeri 5 Semarang 2011 s.d. 2013
4. Tentor Matematika Smart Course Boja Kendal 2009 s.d. 2016

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. 2011, Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang
2. 2014, Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Matematika untuk SD Kelas 2 Vol. 1 dan Vol. 2, 2021, Pusat Perbukuan Kemdikbudristek RI
2. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas 2 Vol. 1 dan Vol. 2, 2021, Pusat Perbukuan Kemdikbudristek RI
3. Belajar Literasi Numerasi Jenjang SD Tema 1-9 Subtema 3 (9 jilid), 2020, Pusmenjar, Kemdikbud RI
4. Analisis Kurikulum Matematika SLTA, 2019, UAD Press
5. Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas 2 Vol. 2 (Buku Terjemahan), 2018, Puskurbuk Kemdikbud RI

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. 2022, Pengembangan *Four-Tier Diagnostic Test* untuk Materi Geometri Kelas VII SMP, LPPM UAD
2. 2021, *Development of STEM Textbooks Integrated Character Education with Local Wisdom Themes for Elementary School Students – Case of Yogyakarta,* UPSI (Malaysia)-UAD
3. 2020, Analisis Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Matematika di UAD, LPPM UAD

Informasi Lain dari Penulis :

1. Scopus ID 57200659808 (https://s.uad.id/scopus-afit)
2. Sinta ID 23091 (https://sinta.ristekbrin.go.id/authors/detail?id=23091&view=overview)
3. Google Scholar Afit Istiandaru (https://s.uad.id/GS-afit)

Profil Penelaah

Nama Lengkap : Dr. Supriadi M.Pd
Email : supriadi.upiserang@upi.edu
Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia
Alamat Instansi : Kampus UPI Serang
Jl Ciracas No. 38 Serang Banten

Bidang Keahlian : Pembelajaran Etnomatematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen PGSD UPI Kampus Serang 2006 sd sekarang
2. Ketua Prodi PGSD UPI Kampus Serang 2019- sekarang

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Pendidikan Matematika UPI 2003
2. S2 Pendidikan Matematika UPI 2010
3. S3 Pendidikan Matematika UPI 2014

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku ajar pembelajaran bilangan dan pengolahan data melalui aplikasi mobile pembelajaran etnomatematika sunda dengan menggunakan permainan endog-endogan, engklek dan congklak, 2022
2. Pembelajaran bilangan dan pengolahan data di SD melalui pendekatan pembelajaran etnomatematika Sunda, 2021
3. Pendalaman materi matematika di SD melalui pendekatan pembelajaran etnomatematika Sunda I, 2021
4. Monograf : learning obstacle pembelajaran etnomatematika Mahasiswa PGSD I, 2021
5. Pembelajaran etnomatematika Sunda dengan permainan Endog-endogan, 2021
6. Himpunan analisis Rasch Model pembelajaran etnomatematika Sunda di SD, 2020
7. Statistika inferensial untuk penelitian pendidikan, 2019
8. Metode penerapan pembelajaran etnomatematika Sunda melalui permainan endog-endogan dan engklek untuk siswa sekolah dasar, 2019

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik, Mahasiswa PGSD MBKM melalui Pembelajaran Etnomatematika Sunda dengan Menggunakan Permainan Endog-endogan,Engklek,dan Congklak, 2022
2. Penerapan Desain Didaktik Pembelajaran Etnomatematika Sunda dengan Menggunakan Permainan Endog-endogan dan Engklek dalam Meningkatkan Kemampuan Pemodelan serta Berpikir Kreatif Matematik Siswa SD di Desa, 2022

Informasi Lain dari Penelaah:

Id Scopus/GS : 57211095138/TDAdPk0AAAAJ&hl=id

Profil Penelaah

Nama Lengkap : Yudi Satria
Email : y-satria@ui.ac.id
Instansi : Universitas Indonesia
Alamat Instansi : Kampus UI Depok
Bidang Keahlian : Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Staf Pengajar Departemen Matematika FMIPA UI (1992 – sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Matematika UI 1984
2. S2 Teknik Informatika ITB 1995
3. S3 Ilmu Komputer UI 2001

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Digital text and digital image encryption and steganography method based on SIYu map and least significant bit, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012035, 2021
2. Application of agglomerative hierarchical clustering to optimize matching problems in ridesharing for maximize total distance savings, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012016, 2021
3. Application of Density-Based Spatial Clustering of Application With Noise to Optimize Matching Problems in Ridesharing for Maximize Total Distance Proximity Index, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012015, 2021
4. Application of Mean Shift Clustering to optimize matching problems in ridesharing for maximize the total number of match, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012019, 2021
5. Implementation of the Gauss-Circle Map for encrypting and embedding simultaneously on digital image and digital text, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012037, 2021
6. Comparison between Fisher's Ratio and Information Gain with SVM classifier for 3 levels of enthusiasm classification through face recognition, Journal of Physics: Conference Series 1752 (1), 012042, 2021
7. Digital image steganography by using edge adaptive based chaos cryptography, Journal of Physics: Conference Series 1442 (1), 2020
8. A new chaotic map development through the composition of the MS Map and the Dyadic Transformation Map, Journal of Physics: Conference Series 1490 (1), 2020.

Informasi Lain dari Penelaah:

Google Scholar : https://scholar.google.co.id/citations?user=SvhpFtwAAAAJ&hl=id

Profil Editor

Nama Lengkap : Cicilia Heni Lestari
Email : heniejogja@gmail.com
Instansi : PT Kanisius
Alamat Instansi : Jalan Cempaka 9, Deresan, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta, 55281
Bidang Keahlian : *editing, proofread*

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Editor di PT Kanisius (2016 s.d. sekarang)
2. Editor di PT Hamudha Prima Media, Surakarta (2007–2014)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Gadjah Mada (1999–2004)
2. SMAN 1 Yogyakarta (1996–1999)
3. SMP Pangudi Luhur Moyudan, Sleman (1993–1996)
4. SD Kanisius Klepu, Sleman (1987–1993)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Editor buku pelajaran: Tematik (SD), Pendidikan Agama Katolik (SMA), Rangkuman dan Pengayaan IPA K-13 (SD), Penunjang Pembelajaran IPA dan IPS (SMP).
2. Editor dan penerjemah Seri Aktivitas PAUD.
3. Editor banyak buku anak, buku Perguruan Tinggi dan buku umum lainnya.

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Informasi Lain dari Editor:

. Beberapa kali menjadi moderator dalam webinar maupun bedah buku dan mengikuti seminar dengan materi berkaitan dengan dunia kependidikan.

Profil Editor

Nama Lengkap : Helga Kurnia
Email : helga.faizin@gmail.com
Instansi : Pusat Perbukuan
Alamat Instansi : Jalan Rs. Fatmawati, Cilandak Barat, Cilandak, RT.6/RW.5, Cipete Sel., Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12430
Bidang Keahlian : Pengembang Perbukuan, Editor Tersertifikasi

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

Pengembang Perbukuan di Pusat Perbukuan, BSKAP, Kemendikbudristek

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Master Statistika IPB (S2) lulus tahun 2015
2. Sarjana Statistika IPB (S1) lulus tahun 2005

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Rumah Wortel (2022)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Kajian Konsep Buku Teks Pelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK): Studi Kasus Pada Program Kejuruan Rekayasa Perangkat Lunak

Informasi Lain dari Editor:

Tidak ada

Profil Ilustrator

Nama Lengkap : Aji Mei Supiyanto, S.Pd.
Email : ajisupiyanto95@guru.smp.belajar.id
Instansi : SMP Negeri 19 Semarang
Alamat Instansi : Jl. Abdulrahman Saleh, Manyaran, Semarang
Bidang Keahlian : Ilustrator

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru Mapel Seni Budaya di SMP Negeri 19 Semarang
2. Ilustrator Lepas

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Jurusan Pendidikan Seni Rupa UNNES (2003-2008)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku-buku Raudhatul Atfal Kota Semarang
2. Buku PAI, Penerbit Aneka Ilmu
3. Cerita Rakyat Nusantara, Penerbit Bhuana Ilmu Populer
4. Penulis dalam Kumpulan Cerpen Jejak Mula, Penerbit Akar Media

Profil Desainer

Nama Lengkap : Kiata Alma Setra
Media Sosial : @Kiatayaki
Alamat : Depok, Jawa Barat
Bidang Keahlian : Graphic Design, Content Writing, Social Media

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. (2015 – Sekarang) Penata Letak/Desainer Lepas
2. (2017 - Sekarang) Penulis konten dan Sosial Media Lepas

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

D3 : Jurusan Penerbitan - Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta (Polimedia)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Mendesain berbagai Buku Panduan Guru dan Buku Teks Pelajaran di Pusat Perbukuan, Kemdikbudristek (2015-sekarang)
2. Menulis berbagai buku proyek konstruksi nasional, KemenPUPR (2020 - sekarang)

Informasi Lain dari Desainer:

linkedin.com/in/kiatayaki/